РОССИЙСКОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ "ЕЭС РОССИИ"

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НОМЕНКЛАТУРЫ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ НА ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЯХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ПОВЕРКЕ

РД 34.11.410-95

СПО

ОРГРЭС
Москва 1997

gost.e-ecolog.ru

Разработано АО "Фирма ОРГРЭС", АО "Уралтехэнерго", АО "Сибтехэнерго", АО "Дальтехэнерго", АО "ВНИИИЭ", Департаментом науки и техники РАО "ЕЭС России"

Исполнители Б.Г. ТИМИНСКИЙ, А.Г. АЖИКИН, Т.Ф. ЧИЛИКИНА, (АО "Фирма ОРГРЭС"), Т. АМИНДЖАНОВ, А.П. МАКЕЕВА (АО "Уралтехэнерго"), В.И. НЕЧАЕВ, В.В. ЩЕРБАКОВ (АО "Сибтехэнерго"), Ю.А. БОРИСОВ, П.Г. ИСАЕВ (АО "Дальтехэнерго"), Я.Т. ЗАГОРСКИЙ (АО "ВНИИЭ"), Е.А. ЗВЕРЕВ (Департамент науки и техники РАО "ЕЭС России");

Утверждено Российским акционерным обществом энергетики и электрификации "ЕЭС России" 24.10.95 г.
Первый вице-президент В.В. Кудрявый

Согласовано с Комитетом Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации (Госстандарт России) 19.10.95 г.
Заместитель председателя Л.К. Исаев

© СПО ОРГРЭС, 1997

УДК 621.311

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ НОМЕНКЛАТУРЫ ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ НА ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЯХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ПОВЕРКЕ

РД 34.11.410-95

Срок действия установлен 01.01.96 г.

Настоящие Методические указания разработаны в соответствии с требованиями Закона Российской Федерации "Об обеспечении единства измерений" и устанавливают порядок отнесения средств измерений, эксплуатируемых на тепловых электростанциях, гидроэлектростанциях, электрических и тепловых сетях и др. (далее — энергопредприятия), к сфере распространения государственного контроля, надзора и подлежащих поверке. Методические указания содержат Типовую номенклатуру средств и систем измерений, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору (приложение 1), на основании которой каждое энергопредприятие составляет конкретный перечень средств измерений, подлежащих поверке.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. На энергопредприятиях к сфере распространения государственного контроля и надзора и подлежат
ются средства измерений (СИ), в том числе информационно-измерительные системы, применяемые в качестве рабочих при измерениях, результаты которых используются:

для взаимных расчетов с поставщиками топлива и других материальных ресурсов, потребителями тепловой и электрической энергии;

для обеспечения безопасных условий труда;

для охраны окружающей среды;

для испытания и контроля качества продукции в целях оп-

ределения соответствия обязательным требованиям государственных стандартов Российской Федерации.

при обязательной сертификации продукции и услуг.

К сфере распространения государственного контроля и надзора относятся также эталоны единиц физических величин, применяемые для поверки и калибровки средств измерений.

1.2. Метрологическая служба каждого энергопредприятия составляет конкретный перечень СИ, подлежащих поверке по форме приложения 2.

1.3. При составлении перечня за основу берется Типовая номенклатура средств и систем измерений, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору и учитываются требования и нормы системы стандартов безопасности труда (ССБТ), стандартов международных организаций и Европейского сообщества.

Типовая номенклатура средств и систем измерений, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору разработана на основе следующих действующих нормативно-технических документов:

Госгортехнадзора России:

Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов;

Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;

Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды;

Правила безопасности в газовом хозяйстве.

Главгосэнергонадзора России:

Правила организации отпуска и потребления тепловой энергии и теплоносителя;

Правила учета электрической энергии.

Минприроды России:

Правила охраны поверхностных вод. Типовое положение.

РАО "ЕЭС России":

Правила техники безопасности (ПТБ);

Правила учета топлива на электростанциях;

Методические указания по контролю качества твердого,

жидкого и газообразного топлива для расчета удельных расходов топлива на электростанциях;

Правила организации контроля за выбросами в атмосферу на электростанциях и котельных;

Методические указания по объему технологических измерений, сигнализации и автоматического регулирования;

Нормы точности измерений технологических параметров тепловых электростанций.

Энергетические предприятия, аккредитованные в установленном порядке на право проведения обязательной сертификации продукции и услуг и проводящие испытания и контроль качества продукции в целях определения соответствия обязательным требованиям государственных стандартов Российской Федерации, включают в перечень все средства измерений, используемые при сертификации и испытаниях продукции. Например: по ГОСТ 28269-89 "Котлы паровые, стационарные большой мощности. Общие технические требования", ГОСТ 24278-89Е "Установки турбинные паровые стационарные для привода электрических генераторов ТЭС. Общие технические требования", ГОСТ 533-85Е "Машины электрические вращающиеся. Турбогенераторы. Общие технические условия" ГОСТ 11677-85 "Трансформаторы силовые. Общие технические условия"

2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ПЕРЕЧНЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ПОВЕРКЕ

2.1. Перечень, составляемый энергопредприятием, должен включать рабочие средства измерений в соответствии с Типовой номенклатурой средств и систем измерений, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору (см. приложение 1) и Перечнем эталонов единиц физических величин, применяемых для поверки и калибровки рабочих СИ (приложение 3). Типовая номенклатура и Перечень эталонов не носят всеобъемлющий характер и должны дополняться в соответствии со спецификой энергопредприятия и имеющимися у него средствами измерений и эталонами.

2.2. Основным критерием для решения вопроса о включении конкретного рабочего средства измерений в перечень СИ, подлежащих поверке, является область его применения, а не технические и метрологические характеристики.

Из нескольких СИ, измеряющих один и тот же параметр, в перечень включаются только те, которые участвуют в обеспечении измерений по п. 1.1 (расчеты между потребителем и продавцом, обеспечение техники безопасности и охраны природы, испытания и контроль качества продукции на соответствие обязательным требованиям государственных стандартов). Остальные СИ, используемые для других целей, подлежат калибровке.

В перечень не должны включаться СИ, результаты измерения которых используются в пределах предприятия для учета материальных ценностей, топлива, энергии, расчета технико-экономических показателей, а также высокоточные средства измерений, применяемые в качестве рабочих средств измерений.

2.3. Перечень средств измерений, подлежащих поверке, утверждается главным инженером энергопредприятия, который несет ответственность за его полноту.

Примечание. Ответственным лицом за составление перечня является главный метролог. Перечень должен быть согласован руководителями всех технологических подразделений энергопредприятия.

2.4. Перечень средств измерений, подлежащих поверке, направляется органу Государственной метрологической службы, который в процессе осуществления государственного надзора за соблюдением метрологических правил и норм контролирует правильность составления перечня.

2.5. Поверка средств измерений, включенных в перечень, осуществляется органами Государственной метрологической службы.

Право поверки средств измерений по решению Госстандарта России может быть предоставлено аккредитованным службам энергопредприятий, в этом случае их деятельность контро

лируется органами Государственной метрологической службы по месту расположения этих энергопредприятий.

3. ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕНИЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НА ПОВЕРКУ

3.1. Энергопредприятия обязаны представлять средства измерений на поверку в органы Государственной метрологической службы в соответствии с графиками поверки. Ответственность за своевременное представление средств измерений на поверку несет руководитель энергопредприятия.

3.2. График поверки СИ составляется метрологической службой энергопредприятия на основе перечня средств измерений, утвержденного руководителем энергопредприятия, по форме приложения 4.

3.3. График поверки в трех экземплярах представляется на согласование в региональный орган Государственной метрологической службы.

Сроки представления графиков и порядок их согласования устанавливаются региональным органом Госстандарта России.

Приложение 1

ТИПОВАЯ НОМЕНКЛАТУРА СРЕДСТВ И СИСТЕМ ИЗМЕРЕНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ГОСУДАРСТВЕННОМУ МЕТРОЛОГИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ И НАДЗОРУ

1. Средства и системы для измерений параметров, используемых при взаимных расчетах между поставщиками и потребителями.

1.1. Количество и качество твердого топлива, поставляемого тепловым электростанциям, в том числе масса, зольность, влажность, калорийность.

1.2. Количество и качество газообразного топлива, поставляемого тепловым электростанциям, в том числе количество, расход, давление, температура, плотность, калорийность.

1.3. Количество жидкого топлива, поставляемого тепловым

электростанциям, в том числе масса, расход, температура, давление, калорийность.

1.4. Количество тепловой энергии и теплоносителя, поставляемых с водой и паром потребителям от источников тепла (ТЭС, котельные) и поставщиков (тепловые сети), в том числе

количество тепловой энергии;

количество теплоносителя;

расход теплоносителя в прямой и обратной магистралях (в том числе и конденсатопроводах), подпиточной воды;

температура теплоносителя в прямой и обратной магистралях (в том числе и конденсатопроводах), подпиточной воды;

давление теплоносителя в прямой и обратной магистралях (в том числе и конденсатопроводах), подпиточной воды.

1.5. Количество воды, подаваемой на тепловые электростанции из водопроводных сетей общего пользования и водоемов, контролируемых органами Минприроды России, в том числе количество, расход, температура, давление.

1.6. Количество электрической энергии, поставляемой потребителям по линиям электропередачи напряжением 750, 330-500, 110-220, 35-110, 6-10 и 0,4 кВ, том числе:

активная электрическая энергия;

реактивная электрическая энергия;

активная электрическая мощность;

реактивная электрическая мощность.

2. Средства измерений параметров, используемые для обеспечения безопасных условий труда.

2.1. Давление технологической среды теплоэнергетического оборудования, подведомственного контролю органами Госгортехнадзора России, в том числе:

давление в паровом пространстве барабана котла, подогревателей высокого и низкого давления, деаэраторов, паропреобразователей, испарителей, расширителей;

давление пара на выходе из парового котла, в паропроводе промежуточного перегрева;

давление питательной воды в общем коллекторе (элект-

рические станции с поперечными связями), в трубопроводе питательной воды (энергетические блоки);
давление воды на выходе из водогрейного котла;
давление в станционных трубопроводах
давление газа после ГРП.
давление водорода и кислорода в ресиверах электролизной установки и воздуха в ресиверах компрессорных установок.

2.2. Электрическая прочность и сопротивление изоляции.
электроинструмента,
защитных средств.

2.3. Сопротивление заземлений.

2.4. Параметры окружающей среды на рабочих местах и в помещениях:
уровень шума,
уровень вибрации;
наличие горючих и вредных веществ в воздухе помещений и сооружений;
напряженность электрического и магнитного полей промышленной частоты в зоне линий электропередачи 330 кВ и выше;
мощность и доза ионизирующего излучения.

3. Средства и системы измерений, используемые для охраны окружающей среды.

3.1. Количество (валовые выбросы) вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу с дымовыми газами ТЭС и котельных, в том числе.
содержание окислов азота
содержание двуокиси серы,
содержание твердых частиц,
расход дымовых газов. выбрасываемых в атмосферу.

3.2. Параметры возвратных (сточных) вод, контролируемых органами Минприроды России, в том числе.
расход воды, сбрасываемой в водоемы;
температура воды, сбрасываемой в водоемы;
показатель pH воды, сбрасываемой в водоемы.

Приложение 2

Утверждаю:
Главный инженер

_____
(наименование энергопредприятия)

_____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

_____
(число) (месяц) (год)

ПЕРЕЧЕНЬ ЭТАЛОНОВ И СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ ПОВЕРКЕ

№ п.п.	Наименование эталона или средства измерения	Тип эталона или средства измерения	Заводской номер	Предел (диапазон) измерений	Класс точности	Периодичность поверки (месяцы)
1	2	3	4	5	6	7

Главный метролог энергопредприятия _____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Начальник _____
(название

_____ _____ _____
технологического подразделения) (подпись) (инициалы, фамилия)

Приложение 3

НОМЕНКЛАТУРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЭТАЛОНОВ ЕДИНИЦ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ПОВЕРКИ И КАЛИБРОВКИ РАБОЧИХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

1. Геометрических величин
   линейки поверочные;
   меры длины концевые плоскопараллельные.
2. Механических величин:
   гири;
   весы;
   устройства стационарные виброкалибровочные (комплект),
   приборы и установки для поверки и калибровки тахометров, спидометров
3. Давления и вакуума:
   манометры, мановакуумметры, вакуумметры грузопоршневые и деформационные;
   микроманометры жидкостные компенсационные;
   задатчики избыточного, вакуумметрического давления и разности давлений грузопоршневые;
   комплексы для измерения давления цифровые;
   преобразователи давления измерительные электрические.
   барометр инспекторский ртутный.
4. Расхода, уровня, перепада давлений:
   приборы для поверки и калибровки дифференциальных манометров-расходомеров и перепадомеров.
5. Состава и физико-химических свойств веществ.
   установка для поверки и калибровки комплектов pH;
   имитатор электродной системы.
6. Теплофизических величин.
   термометры термоэлектрические;
   термоэлектрические преобразователи;
   термометры жидкостные
   калориметр со статической бомбой.

7. Времени и частоты:

автоматизированный комплекс для поверки и калибровки электронно-счетных частотомеров,

меры частоты;

частотомеры

осциллографы электронные универсальные сервисные;

приборы и установки для поверки и калибровки секундомеров,

хронометры — приборы для измерения промежутков времени;

секундомеры, используемые для поверки и калибровки приборов.

8. Электрических и магнитных величин.

установки измерительные калибраторы, компараторы постоянного и переменного тока для поверки

калибровки аналоговых и цифровых амперметров вольтметров, ваттметров, омметров, фазометров, а также измерительных усилителей, преобразователей, резисторов, шунтов и добавочных резисторов;

амперметры, вольтметры, ваттметры, омметры, фазометры постоянного и переменного тока, аналоговые и цифровые,

катушки измерительные, меры и магазины электрического сопротивления, шунты и делители напряжения;

катушки измерительные индуктивности и взаимоиндуктивности, конденсаторы измерительные магазины емкости и индуктивности, меры угла потерь

потенциометры и мосты постоянного и переменного тока,

трансформаторы тока и напряжения измерительные,

установки и приборы измерительные для поверки и калибровки измерительных трансформаторов тока и напряжения,

установки и приборы измерительные для поверки и калибровки средств магнитных измерений,

установки и приборы измерительные для поверки и калибровки одно- и трехфазных счетчиков электричес-

кой энергии и средств измерений электрической мощности;

меры для измерения электрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь твердых диэлектриков;

установки измерительные для поверки и калибровки измерителей напряженности поля.

9. Оптико-физических величин:

нейтральные светофильтры для поверки и калибровки фотоэлектрических колориметров.

10. Ионизирующего излучения:

источники нейтронные;

радиометры плотности потока нейтронов.

Приложение 4

_____

(наименование энергопредприятия)

Утверждаю
Руководитель органа
Государственной метрологической
службы

Тел._____ _____ _____

(подпись) (инициалы, фамилия)

ГРАФИК ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Вид измерений_____

№ п/п	Наименование тип, заводское обозначение	Метрологические характеристики		Периодичность поверки (месяцы)	Дата последней поверки	Место проведения поверки	Сроки проведения поверки	Сфера государственного метрологического контроля и надзора
		Класс точности погрешность	Предел (диапазон) измерений					
1	2		4	5	6	7	8	9

Главный инженер

_____ _____ _____ _____

(наименование энергопредприятия) (подпись) (инициалы фамилия)

Подписано к печати 26 02 97 Формат 60×84 1/16
Печать офсетная Усл печ л 0 93 Уч изд л 0,9 Тираж 600 экз
Заказ № 82/87 Издат № 96081

Производственная служба передового опыта эксплуатации
энергопредприятий ОРГРЭС
105023, Москва, Семеновский пер д 15
Участок оперативной полиграфии СПО ОРГРЭС
109432, Москва, 2-й Кожуховский проезд д 29, строение 6
Сверстано на ПЭВМ

gost.e-ecolog.ru