



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

**АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖАБДЫҚТЫҢ
ТҰТЫНУ ҚУАТЫ
Өлшеу әдістері**

**ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ
Методы измерения**

ҚР СТ МЭК 62018-2009

*МЭК 62018-2003 «Ақпараттық технологиялық
жабдықтың тұтыну қуаты. Өлшеу әдістері», (IDT)*

Ресми басылым

**Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігі
Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)**

Астана



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ЖАБДЫҚТЫҢ ТҰТЫНУ ҚУАТЫ

Өлшеу әдістері

ҚР СТ МЭК 62018-2009

*МЭК 62018-2003 «Ақпараттық технологиялық
жабдықтың тұтыну қуаты. Өлшеу әдістері», (IDT)*

Ресми басылым

**Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігі
Техникалық реттеу және метрология комитеті
(Мемстандарт)**

Астана

Алғысөз

1 «Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты» республикалық мемлекеттік кәсіпорны және № 70 «Ресурс үнемдеуді стандарттау» стандарттау жөніндегі техникалық комитеті **ДАЙЫНДАП ЕНГІЗДІ**

2 Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитеті төрағасының 2009 жылғы 25 қарашадағы № 583-од мен **БЕКІТІЛІП ҚОЛДАНЫСҚА ЕНГІЗІЛДІ**

3 Осы стандарт МЭК 62018-2003 «Ақпараттық технологиялық жабдықтың тұтыну қуаты. Өлшеу әдістері» (Power consumption of information technology equipment - Measurement methods), IDT халықаралық стандартымен бірдей.

**4 БІРІНШІ ТЕКСЕРУ МЕРЗІМІ
ТЕКСЕРУ КЕЗЕҢДІЛІГІ**

**2014 жыл
5 жыл**

5 АЛҒАШ РЕТ ЕНГІЗІЛДІ

Осы стандартқа енгізілген өзгерістер туралы ақпарат «Стандарттау бойынша нормативтік құжаттар» сілтемесінде, ал өзгеріс мәтіні «Мемлекеттік стандарттар» ай сайынғы ақпараттық сілтемесінде жарияланады. Осы стандарт қайта қаралған (жойылған) немесе ауыстырылған жағдайда тиісті ақпарат «Мемлекеттік стандарттар» ақпараттық сілтемесінде жарияланады.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ МЕМЛЕКЕТТІК СТАНДАРТЫ

**АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ
ЖАБДЫҚТЫҢ ТҰТЫНУ ҚУАТЫ**

Өлшеу әдістері

Power consumption of information technology equipment. Measurement methods

Енгізілген күні 2010-07-01

1 Қолданылу саласы

Осы стандарт энергияны басқару мақсатында жұмыстың түрлі режимдерінде ақпараттық технология жабдықтарының (АТЖ) энергия тұтынуын өлшеу үшін қолданылатын сынақ әдістерін белгілейді. АТЖ-на бұйымдар кіреді.

2 Нормативтік сілтемелер

Осы стандартты қолдану үшін мынадай сілтемелік нормативтік құжаттар қажет:

МЭК 60950:1-2005* Ақпараттық технологияларға арналған жабдықтар, қауіпсіздік. 1-бөлім. Жалпы талаптар.

ЕСКЕРТПЕ Осы стандартты пайдаланған кезде сілтеме стандарттар мен жіктеуіштердің қолданыстағы жылдағы жай-күйі бойынша жыл сайын басылып шығатын «Стандарттау бойынша нормативтік құжаттар» ақпараттық сілтемесі бойынша және ағымдағы жылы жарияланған сәйкес ай сайын басылып шығатын ақпараттық сілтемелер бойынша тексерген дұрыс. Егер сілтеме құжат ауыстырылса, (өзгертілсе), онда осы стандартты пайдаланған кезде ауыстырылған (өзгертілген) стандартты басшылыққа алу керек. Егер сілтеме құжат ауыстырылмай жойылса, онда оған сілтеме берілген ереже осы сілтемені қозғамайтын бөлікте қолданылады.

3 Терминдер мен анықтамалар

Осы стандартта тиісті анықтамалары бар мынадай терминдер қолданылады:

3.1 Шектеусіз режим: Барлық функциялары толықтай механикаландырылған АТЖ әдеттегі жұмыстық күйі.

3.2 Энергия үнемдеу режимі: Бір немесе бірнеше функциясы ажыратылған АТЖ жұмыстық күйі.

* ҚР СТ 1.9-2007 сәйкес қолданылады

Ресми басылым

4 Сынақ процедурасы

4.1 Өлшеу жабдығы

Өлшеулер сәйкес келетін, дәл калибрленген орташа квадраттық мәні бар вольтметрмен және ваттметрмен жүргізіледі. Вольтметрдің $\pm 1\%$ немесе номиналды кернеу кезінде одан дәл дәлдігі болуға тиіс. Ваттметр 100В кезінде оның $\pm 1\%$ немесе одан дәл дәлдігі болуға тиіс. Ол 5-ке дейінгі шындық коэффициенті бар тербеліс сигналының дәл көрсеткішін беруге қабілетті болуға тиіс. Сынақ аспаптарының жолақтарының ені кемінде 1 кГц болуға тиіс.

4.2 Пішін үйлесімі

Сыналатын жабдықтың типтік қолдану үшін және өзі құрастырылымдалған функцияларды орындау үшін, қабілетті сипатты пішін үйлесімі болуға тиіс.

4.3 Температурасы және ылғалдылығы

Егер дайындаушы жұмыстық қоршаған маңайын дайындаушы немесе егер 23°C қамтитын температура ауқымы белгіленбесе сынақ $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ кезінде жүргізіледі. Егер 23°C қамтымайтын температура ауқымы белгіленсе, сынақ қандай жағдайда да температураның 23°C -қа жақын ауқымында жүргізіледі.

4.4 Сынау үшін қорек көзі

4.4.1 Жиілік және тербеліс сигналы

Жиіліктің сынақ запасы EUT номиналды жиілігі болуға тиіс.

EUT дайындаушы белгілеген максималды пішін үйлесімі кезінде жұмыс істеген кезде тербеліс сигналдарының сынақ запасында 5%-дан кем емес гармоникалық бұрмалауы болуға тиіс.

4.4.2 Кернеу

Егер жабдықтың бір немесе одан көп номиналды кернеуі бар болса, өлшеулер бір номиналды кернеу кезінде жүргізіледі және бірнеше еселік номиналды кернеулер үшін қайталанбайды. Егер жабдықтың бір немесе одан көп номиналды кернеу ауқымы бар болса, өлшеулер кернеудің таңдалған номиналды ауқымының әрбір соңында жүргізіледі.

ЕСКЕРТПЕ Энергия көзі EUT үшін нақты қажетті энергиядан үш есе артық энергиямен қамтамасыз етуге қабілетті болуы ұсынылды.

4.5 Энергияны өлшеу

4.5.1 Шектеусіз режим

Шектеусіз режимде кіру энергиясы мен кернеуінің көрсеткіштері энергия тұрақтанған кезде қалыпты жүктеме кезінде алынады. Егер энергия

әдеттегі жұмыстық циклде ерекшеленетін болса, толық жұмыс циклі бойынша өлшенген энергияның орташа мәні таңдалады.

4.5.2 Энергия үнемдеу режимі

Энергия үнемдеу режимінде кіру энергиясы мен кернеуінің көрсеткіштері энергия тұрақтанғанда және энергия үнемдеу режиміне кіргеннен кейін 1 минуттан ерте болмайтын уақытта қалыпты жүктемеде алынады. Сынақтың ұзақтығын азайту үшін энергия басқару бағдарламасы мүмкіндік беретін қысқа уақыт ішінде энергия үнемдеу режимін қолмен іске қосуға рұқсат етіледі. Энергия тұтынудың жоғары деңгейіне қайту үшін пароль қажет болуы ықтимал. Өлшеулер EUT қабілетті әрбір энергия үнемдеу режимі үшін қайталанады.

5 Өлшеу нәтижелерінің хаттамасы

Төменде берілгендер әрбір сыналатын пішін өзгерісі үшін жазылуға тиіс болатын ең аз ақпарат болып табылады:

- EUT дайындаушының атауы және саудалық маркасы немесе сәйкестендіру маркасы және моделі немесе EUT типтік стандарты және сериялық нөмірі;

- сынақ үшін пайдаланылған пішін үйлесімі және жұмыстық жүктемесі;
- сынақ кезіндегі қоршаған ортаның температурасы;
- энергияның кіру запасы – нақты кернеуі және жиілігі;
- энергияны шектеусіз режимде тұтынуы;
- әрбір қолданылатын энергия үнемдеу режимінде энергия тұтынуы.

МСЖ 35.020

Түйінді сөздер: энергия үнемдеу режимі, энергияны өлшеу, өлшеу жабдығы, энергия үнемдеу режимі



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Методы измерения

СТ РК МЭК 62018-2009

*(МЭК 62018-2003 «Потребляемая мощность информационного
технологического оборудования. Методы измерения», IDT)*

Издание официальное

**Комитет по техническому регулированию и метрологии
Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан
(Госстандарт)**

Астана

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН РГП «Казахстанский институт стандартизации и сертификации», техническим комитетом по стандартизации в области рационального использования энергии, природных ресурсов и ресурсосбережения «Стандартизация ресурсосбережения» № 70 на базе ТОО «ЦентрНормТех»

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Председателя Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 25 ноября 2009 года № 583-од

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 62018-2003 «Потребляемая мощность информационного технологического оборудования. Методы измерения» (Power consumption of information technology equipment - Measurement methods), IDT

**4 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ПРОВЕРКИ**

**2014 год
5 лет**

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Нормативные документы по стандартизации», а текст изменений - в ежемесячных информационных указателях «Государственные стандарты». В случае пересмотра (отмены) или замены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Государственные стандарты»

Введение

Управление энергоресурсами является результатом или положением дизайна, конструкции или процесса в информационном технологическом оборудовании ИТ для снижения потребления энергии от внешних источников энергии, или снижении общего потребления энергии оборудованием ИТ в период ожидания в любой программе.

Результатом является то, что при выполнении главного функционального назначения оборудования потребляется минимальное количество энергии.

Дизайн, процесс или конструкция программы управления энергией не являются вредными для оборудования и ее функциональности.

Вышеприведенные положения выражают результат в качестве минимального количества энергии, необходимого для выполнения специальной задачи. Управление энергией иногда выражается как пропорция между двумя уровнями потребления энергии при разных режимах работы.

Когда оборудование находится в состоянии ожидания, после выполнения его предназначенной функции, оно получает программные инструкции для допуска режима энергосбережений. Оно может иметь несколько различных режимов энергосбережений. В одном режиме энергосбережений, жесткий диск может быть отключен. В другом режиме энергосбережений может быть отключено больше функций для того, чтобы обеспечить максимальное энергосбережение. В некоторых случаях, наименьший режим это режим выключения, когда потребляется незначительное количество энергии или не потребляется энергии совсем. Пользователь или деятельность программного обеспечения возвращают оборудование к более высокому уровню потребления энергии или к неограниченному режиму без вмешательства пользователя или расширенного процесса повторного пуска.

Если оборудование главным образом предназначено работать долговременно, оно может изредка получать режим ожидания, поэтому никаких режимов энергосбережений не требуется.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННОГО
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ****Методы измерения**

Дата введения 2010-07-01**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает методы испытаний, применяемые для измерений потребления энергии оборудованием информационных технологий (ОИТ) при различных режимах работы с целью управления энергией. ОИТ включает в себя изделия.

2 Нормативные ссылки

Для применения настоящего стандарта необходим следующий ссылочный нормативный документ:

МЭК 60950:1-2005 Оборудование для информационных технологий, безопасность. Часть 1. Общие требования*.

ПРИМЕЧАНИЕ При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов по ежегодно издаваемому информационному указателю «Нормативные документы по состоянию на текущий год и соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям,

опубликованных в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями

3.1 Неограниченный режим: обычное рабочее состояние ОИТ в котором все функции полностью механизированы

3.2 Режим энергосбережений: Рабочее состояние ОИТ, в котором одна или более функций выключены.

* Применяется в соответствии с СТ РК 1.9-2007

4 Процедура испытаний

4.1 Измерительное оборудование

Измерения проводятся соответствующим, верно калиброванным вольтметром со среднеквадратичным значением и ваттметром. Вольтметр должен иметь точность $\pm 1\%$ или точнее при номинальном напряжении. Ваттметр должен иметь точность $\pm 1\%$ или точнее при 100В. Он должен быть способен давать точные показания колебательных сигналов, имеющих пиковые коэффициенты до 5. Испытательные инструменты должны иметь ширину полосы частот, по меньшей мере, 1 кГц.

4.2 Конфигурация

Испытываемое оборудование должно иметь характерную конфигурацию для типичного применения и способную выполнять функции, для которых он сконструирован.

4.3 Температура и влажность

Если рабочее окружение не установлено изготовителем, или если установлен диапазон температуры, включающий 23°C, испытания проводятся при 23°C $\pm$ 5°C. Если установлен диапазон температуры, не включающий 23°C, испытания проводятся в любом случае приближения диапазона температуры к 23°C.

4.4 Источник питания для испытаний

4.4.1 Частота и колебательные сигналы

Испытательный запас частоты должен быть номинальной частоты EUT.

Испытательный запас колебательных сигналов должен содержать не менее 5% гармонического искажения, когда EUT работает при максимальной конфигурации, заявленной изготовителем.

4.4.2 Напряжение

Если оборудование имеет одно или более номинальных напряжений, измерения проводятся при одном номинальном напряжении и не повторяются для многократных номинальных напряжений. Если оборудование имеет одно или более номинальных диапазонов напряжения, измерения проводятся на каждом конце выбранного номинального диапазона напряжения.

ПРИМЕЧАНИЕ Рекомендовано, чтобы источник энергии был способен обеспечивать энергией, превосходящей в три раза действительно необходимую энергию для EUT.

4.5 Измерения энергии

4.5.1 Неограниченный режим

Показания входной энергии и напряжения в неограниченном режиме снимаются при нормальной нагрузке, когда энергия стабилизировалась. Если энергия отличается при обычном рабочем цикле, выбирают среднее значение измеренной энергии по полному рабочему циклу.

4.5.2 Энергосберегающий режим

Показания входной энергии и напряжения в энергосберегающем режиме снимаются при нормальной нагрузке, когда энергия стабилизировалась и не ранее 1 минуты после входа в энергосберегающий режим. Разрешается запускать энергосберегающий режим вручную в кратчайшее время, позволяемое программой управления энергией, для сокращения длительности испытаний. Возможна необходимость пароля для возврата к более высокому уровню потребления энергии. Измерения повторяются для каждого энергосберегающего режима, на который способен EUT.

5 Протокол результатов измерений

Нижеследующее является минимальной информацией, которая должна быть записана для каждой испытываемой конфигурации:

- Название изготовителя EUT и торговая марка или идентификационная марка и модель или типовой стандарт и серийный номер EUT
- конфигурация и рабочая нагрузка, использованная для испытаний;
- температура окружающей среды при испытаниях;
- входной запас энергии – фактическое напряжение и частота;
- потребление энергии в неограниченном режиме;
- потребление энергии в каждом применяемом энергосберегающем режиме.

Ключевые слова: режим энергосбережений, измерения энергии, измерительное оборудование, энергосберегающий режим

Басуға _____ ж. қол қойылды Пішімі 60x84 1/16
Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «KZ Times New Roman»,
«Times New Roman»
Шартты баспа табағы 1,86. Таралымы _____ дана. Тапсырыс _____

«Қазақстан стандарттау және сертификаттау институты»
республикалық мемлекеттік кәсіпорны
010000, Астана қаласы Орынбор көшесі, 11 үй,
«Эталон орталығы» ғимараты
Тел.: 8 (7172) 240074