

№ 74.

Дата:

Тема уроку: Нагляд за електровимірювальними приладами.

Література:

План.

1. Контроль вимірювальних приладів.
2. Персонал, обслуговуючий технологічне устаткування.
3. Розрахункові лічильники електроенергії

Контроль вимірювальних приладів.

Для забезпечення одноманітності, вірності і правильного застосування мір і вимірювальних приладів встановлений певний порядок їх контролю. Для цієї мети організована Державна служба мір і вимірювальних приладів на чолі з Державним комітетом України із стандартів. Контрольні операції здійснюються за допомогою зразкових і еталонних мір і приладів.

Основними операціями контролю приладів є випробування, градування і перевірка.

При випробуванні розроблені і призначені для виробництва міри і прилади проходять всебічну перевірку для встановлення доцільності їх впровадження.

Градуванням називається операція, за допомогою якої діленням шкали приладу надають значення, виражені в одиницях виміру. Ця операція здійснюється приладами вищої точності. По декільком точкам значень вимірюваної величини будують градувальні криві, на підставі яких на шкалу наносять значення, відповідні певним відміткам шкали. Градування виконується при виготовленні приладів або при зміні умов їх застосування.

Перевіркою називається порівняння показів приладів, що повіряються, зі свідченнями зразкових для визначення їх погрішності. При перевірці, окрім визначення погрішностей, проводять зовнішній огляд і випробування приладів, визначають опір електричної ізоляції, якість запису показів, швидкість пересування діаграмної стрічки. Усі робочі прилади повіряють в лабораторії не рідше за один раз в два роки. Крім того, прилади перевіряються на місці установки: найбільш відповідальні - один раз в зміну або добу, усі інші - від одного разу в тиждень до одного разу в три місяці. Перевірка на місці часто зводиться до визначення погрішності показань приладу на робочій точці шкали і правильності повернення стрілки до нульової точки.

<http://www.kontel.ru/article 32.html>

Персонал, обслуговуючий технологічне устаткування, на якому встановлені прилади електровимірювань і лічильники, несе відповідальність за їх збереження і зовнішній стан. При усіх ненормальностях в роботі приладів і лічильників він повинен повідомляти особу, відповідальну за стан усього вимірювального господарства цього підприємства, організації, установи. Розкривати прилади цеховому персоналу не дозволяється.

Прилади електровимірювань, які використовуються як основні (початкові) зразкові прилади, підлягають державній перевірці. Усі розрахункові лічильники електроенергії мають діючі пломби або клейма, або свідоцтва про державну перевірку.

Однофазні побутові електролічильники проходять держперевірку не рідше 1 разу в 8 років. Трифазні електролічильники проходять першу перевірку через 2 року після введення в експлуатацію, потім 1 раз в 4 року.

Знову встановлювані розрахункові лічильники повинні мати пломбу (клеймо або свідоцтво) державної перевірки з давністю не більше 12 міс. для трифазних і не більше 3 років для однофазних лічильників. Відомчу перевірку приладів електровимірювань виконують в терміни, встановлені технічним керівником підприємства, організації або установи, але не рідше чим вказано нижче:

Група приладів.	Періодичність перевірок.
Щитові прилади, по яких ведеться контроль режимів основного устаткування.	1 раз в 3 року
Інші щитові прилади.	1 раз в 5 років
Переносні прилади.	1 раз в 2 роки
Зразкові прилади.	1 раз на рік
Усі прилади.	Після ремонту

На приладах, що вийшли з ремонту, окрім позначень, що вимагаються стандартом, вказують дату ремонту, клас приладу і найменування ремонтуючої організації.

На усі прилади електровимірювань і лічильники мають бути складені паспорти (чи журнал), в яких виконують відмітки про усі проведені ремонти і перевірки.

Проведення перевірки

При зовнішньому огляді приладу повинно бути встановлено:

відсутність зовнішніх ушкоджень і ушкоджень покриття шкали;

чіткість усіх написів ;

укомплектованість приладу запасними частинами, обладнанням, необхідним для проведення перевірки.

При випробуванні має бути встановлене надійне закріплення затискачів приладів, плавний хід і чітка фіксація перемикачів.

Електричний опір ізоляції не повинен перевищувати значення для амперметрів і вольтметрів 20Мом для приладів до 500 В, 40 Мом для приладів від 500 до 1000 В і додатково плюс 20 Мом на кожну 1000 В (ДСТУ 8711-93) а для для ватметрів і варметров по ДСТУ 8476-93 20Мом для приладів до 500В. Допускається електричну міцність ізоляції перевіряти на постійному струмі, якщо це передбачено в нормативно-технічній документації (НТД) на прилади конкретних типів.

Перевірка на постійному струмі

Амперметри класів точності 0,1-0,5 повіряють методом прямих вимірів за допомогою калібратора або непрямих вимірів за допомогою установки потенціометра. Амперметри класів точності 1,0-5,0 повіряють методом безпосереднього звірення за допомогою зразкових амперметрів і установки для перевірки і градування приладів електровимірювань за схемами, приведеними в НТД на зразкові засоби вимірювання. Вольтметри класів точності 0,1-0,5 повіряють методом прямих вимірів за допомогою калібратора або установки (замість потенціометра може бути застосований цифровий вольтметр) потенціометра, класів точності 1,0-5,0 - методом безпосереднього звірення за допомогою зразкових вольтметрів і установки для перевірки і градування

приладів електровимірювань за схемами, приведеними в НТД на зразкові засоби вимірювання. Ватметри класів точності 0,1-0,5 повіряють методом непрямих вимірів за допомогою установки потенціометра, ватметри класів точності 1,0-5,0 - методом безпосереднього звірення із зразковими ватметрами за схемами, приведеними в НТД на зразкові засоби вимірювання. *Перевірка на змінному струмі*

Амперметри класів точності 0,1-0,2 повіряють методом звірення за допомогою компаратора, амперметри класів точності 0,5-4,0 - методом безпосереднього звірення із зразковими амперметрами або методом звірення за допомогою компаратора за схемами, приведеними в НТД на зразкові засоби вимірів.

Вольтметри класів точності 0,1-0,5 повіряють методом безпосереднього звірення із зразковими вольтметрами або методом прямих вимірів.

Позитивні результати мають бути оформлені: первинної перевірки - записом в паспорт приладу, засвідченою в порядку, встановленому підприємством-виробником;

періодичної державної перевірки зразкових приладів -
видачею посвідчення.

<http://leg.co.ua/instrukcii/podstancii/obslyzhivanie-elektroizmeritelnyh-priborov.html>

Запитання.

1. Як здійснюють контрольні операції за вимірювальними приладами?
2. Що називають градуванням?
3. Що називають перевіркою?