

# **Вимірювач опору «СЕНСОР-1»**

**НАСТАНОВА ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ  
ЕЛГД 1.620000.001 НЕ**



## Зміст

Вступ	2
1. Призначення приладу	3
2. Галузь застосування	3
3. Опис та технічні характеристики	4
4. Робота з приладом	6
5. Засоби забезпечення безпечних властивостей	7
6. Маркування	8
7. Вимоги безпеки	8
8. Пакування, транспортування та зберігання	8
9. Гарантії виробника	9
10. Комплект поставки	9

## Вступ

Ця настанова щодо експлуатування поширюється на вимірювачі опору вибухового ланцюга «СЕНСОР-1» (надалі - прилад).

Прилад виготовлений відповідно до ТУ У 33.2-30847608-001: 2008 і призначений для використання при проведенні вибухових робіт в вугільних шахтах, у тому числі небезпечних за газом та/або пилом.

Прилад відноситься до відновлюваних виробів.

Прилад, відповідно до методик затверджених підприємством-виробником, відноситься до групи 1, рівень вибухозахисту РО, який забезпечується захистом виду «іскробезпечне електричне коло Ia» по ДСТУ 7113:2009 (ІЕС 60079-0:2007, MOD).

Адреса підприємства - виробника: 08131 Україна, Київська обл. Києво-Святошинський р-н. с. Софіївська Борщагівка, вул. Павла Чубинського, будинок 4-А, оф. 227

Телефон: +38 044 465 69 93,

факс: +38 067 610 01 94,

e-mail: [info@eg.dn.ua](mailto:info@eg.dn.ua).

Підприємство систематично вдосконалює конструкцію приладу, тому в експлуатаційній документації можуть бути не відображені окремі зміни, які не погіршують технічні характеристики і безпечні властивості приладу.

## **1. Призначення приладу.**

1.1. Вимірювач опору вибухового ланцюга «СЕНСОР-1» є цифровий переносний прилад, призначений для вимірювання електричного опору вибухових ланцюгів і окремих електродетонаторів при веденні вибухових робіт в тому числі в шахтах небезпечних за газом та/або пилом. Прилад також може бути використаний для вимірювання електричного опору елементів електричних схем в межах нормованих діапазонів вимірювань.

## **2. Галузь застосування.**

2.1. Прилад випускається в декількох модифікаціях, що відрізняються діапазоном вимірюваних величин електричного опору.

2.1.1. Прилад «СЕНСОР-1А» застосовується при веденні вибухових робіт в тому числі у вибоях вугільних шахт небезпечних за газом та/або пилом, способом електричного підривання зарядів для вимірювання електричного опору вибухового ланцюга або її фрагментів, як з укриття, так і безпосередньо у вибої.

2.1.2. Прилад «СЕНСОР-1Б» застосовується для вимірювання електричного опору окремих електродетонаторів, в тому числі в витратних складах вибухових матеріалів перед видачою їх в роботу майстрам - підривникам.

2.2. Прилади «СЕНСОР-1А» та «СЕНСОР-1Б» застосовуються для вимірювання електричних вибухових ланцюгів і окремих електродетонаторів відповідно на об'єктах по видобутку корисних копалин відкритим способом.

2.3. Прилади «СЕНСОР-1А» і «СЕНСОР-1Б» застосовуються для вимірювання електричного опору елементів електричних схем в тому числі в умовах вугільних шахт небезпечних за газом та/або пилом.

#### 2.4. Робочі умови експлуатації:

- температура навколишнього середовища - від 5 до 40 °С;
- атмосферний тиск від 660 до 900 мм. рт. ст.;
- відносна вологість навколишнього повітря до 100%,

### 3. Опис та технічні характеристики.

3.1. Прилад (рис. 1) складається з пластикового корпусу в якому розміщені вузли вимірювання і живлення. Верхня частина корпусу закрита кришкою на якій розташовані клеми для підключення вимірюваної ланцюга. Індикація результатів вимірювань і розряду батареї живлення здійснюється через прозорі вікна в кришці. Корпус приладу забезпечений металевими скобами для носіння на поясному ремені.

#### 3.2. Діапазони вимірювань:

СЕНСОР-1А – від 10 до 900 Ом;

СЕНСОР-1Б – від 0,30 до 9,00 Ом.

3.3. Межа допустимого значення основної похибки вимірювань, не більш ніж - 5%.

3.4. Максимальне значення вимірювального струму в ланцюзі, що перевіряється, не більш ніж - 10 мА.

3.5. Максимальне значення вимірювального струму в ланцюзі, що перевіряється в аварійному режимі, не більш ніж - 50 мА.

3.6. Ступінь захисту від зовнішніх впливів – IP54.

3.7. Виконання по вибухозахисту згідно методик затверджених підприємством-виробником - РО ІаХ згідно ДСТУ 7113:2009 (ІЕС 60079-0:2007, MOD).

3.8. Час автоматичного встановлення робочого режиму з моменту підключення до вимірюваної ланцюга, не більш ніж - 5 сек

3.9. У приладі є вбудований контроль акумуляторів живлення зі світловою індикацією їх критичного розряду.

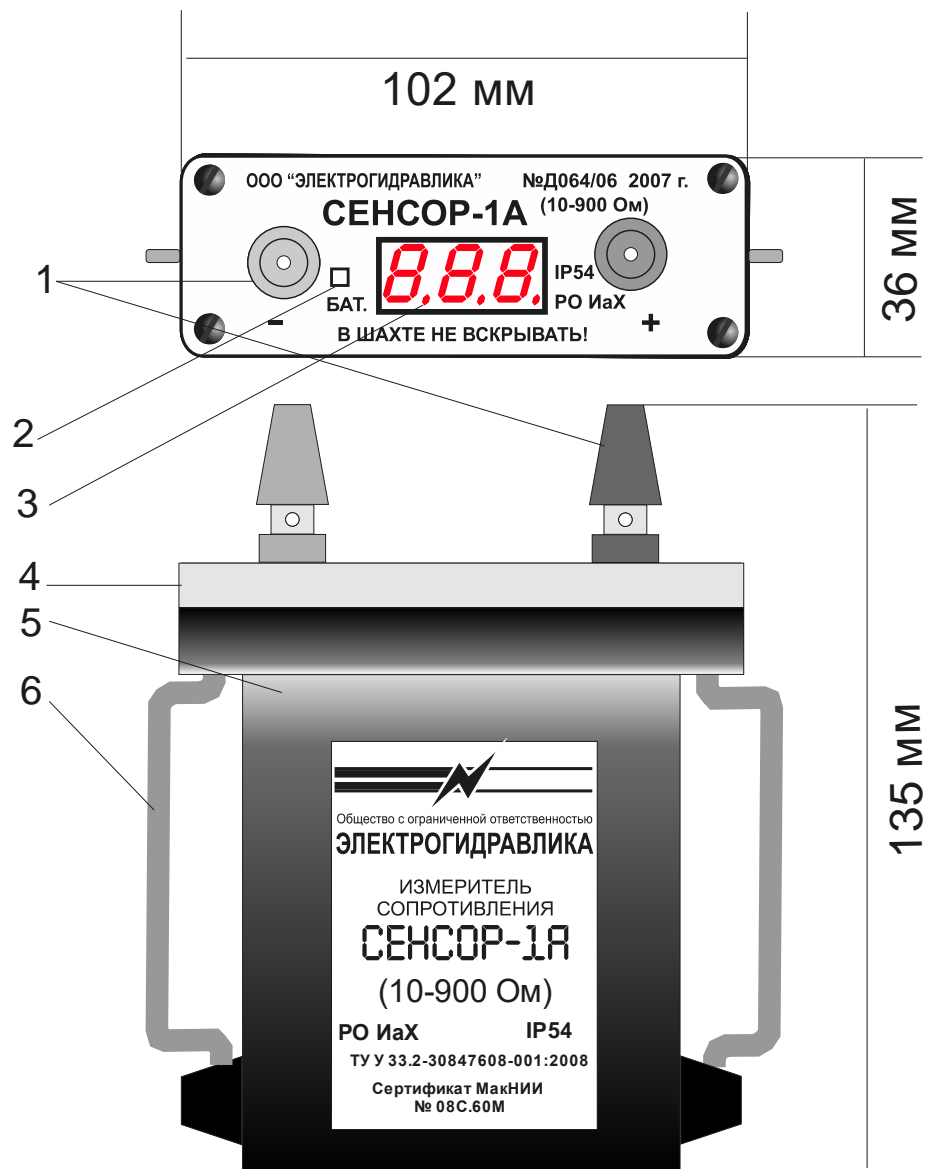
4

3.10. Напряга живлення зарядного пристрою – 220В промислової частоти. Напряга заряду АКБ – 12В.

3.11. Кількість вимірювань без підзарядки акумуляторів живлення протягом 30 діб, не менш ніж - 1000 циклів.

3.12. Габаритні розміри, не більш ніж - 110x150x50 мм.

3.13. Маса приладу, не більш ніж - 0,8 кг.



1. Клеми
2. Індикатор розряду батареї живлення
3. Індикатор результатів вимірювань
4. Кришка
5. Корпус
6. Скоби для носіння на поясному ремені

## 4. Робота з приладом.

4.1. Запуск та відключення приладу проводиться автоматично при приєднанні чи від'єднанні ланцюга (окремих детонаторів), що перевіряється.

4.2. Під час вимірювання опору електричного вибухового ланцюга необхідно:

- розімкнути провідники вибухової магістралі;
- відвернути контактні клеми приладу;
- підключити кінці магістральних проводів до приладу і затягнути клеми;
- на лицьовій панелі приладу засвітяться цифрові індикатори, які вказують опір вибухового ланцюга (встановлення показань протягом 5 сек.);
- відвернути клеми приладу, від'єднати і при необхідності закортити вибуховий ланцюг.

4.3. Для перевірки окремих електродетонаторів необхідно:

- розмотати кінцеві провідники електродетонатора;
- помістити електродетонатор в захисний екран (приспосовання);
- під'єднати провідники електродетонатора до клем приладу;
- зафіксувати показання індикатора;
- від'єднати провідники електродетонатора, закортити і змотати у бунтик.

4.4. При недостатній напрузі живлення приладу, про що свідчить мигання індикатора у вікні кришки з написом «Бат», необхідно підзарядити акумуляторну батарею. Заряд акумуляторної батареї проводиться від спеціального зарядного пристрою, який входить в комплект поставки.

4.5. Зарядку акумуляторів проводять в приміщенні на денній поверхні в наступному порядку:



- плюсову клему адаптера (червоного кольору) підключити до плюсової клеми приладу, а мінусову клему (чорного кольору) підключити до мінусової клеми приладу;

- включити адаптер до електричної розетки (220В). Індикатор «Бат.» засвітиться червоним кольором.

Після закінчення заряду акумуляторів вимкнути адаптер з мережі і від'єднати клеми адаптера від приладу. Час заряду акумуляторної батареї становить 16 годин.

4.6. Вимірювачі опору «Сенсор-1» повинні проходити щорічну періодичну перевірку, відповідно до вимог нормативних документів.

## **5. Засоби забезпечення безпечних властивостей.**

5.1. Безпечні властивості вимірювача опору «СЕНСОР-1» забезпечуються наступними технічними рішеннями:

- обмеженням амплітудного значення струму вимірювача опору в вимірювальному ланцюзі на рівні не більш ніж 0,05А, відповідно до вимог ;

- виготовленням корпусу приладу, з пластмаси, що забезпечує електростатичну искробезпеку згідно методик затверджених підприємством-виробником;

- покриттям друкованих плат вимірювача опору ізоляційним лаком, згідно методик затверджених підприємством-виробником;

- забезпеченням конструкцією корпусу приладу захисту внутрішніх елементів від впливу зовнішнього середовища і можливих механічних впливів, згідно методик затверджених підприємством-виробником;

- обмеженням потужності, що виділяється на іскрозахисному резисторі, самовідновлювальним запобіжником, згідно методик затверджених підприємством-виробником;

- навантаженням іскрозахисного резистора в аварійному режимі не більш ніж на 2/3 гранично допустимих експлуатаційних даних, згідно методик затверджених підприємством-виробником.

## **6. Маркування.**

6.1. Маркування включає:

- назва підприємства - виробника;
- тип приладу;
- серійний номер приладу за системою нумерації заводу - виробника;
- дата випуску (місяць, рік);
- знаки рівня і виду вибухозахисту (РО ІаХ) і умовного позначення ступеня захисту приладу від зовнішніх впливів (IP54);
- номер технічних умов.

## **7. Вимоги безпеки.**

7.1. Роботи з приладом для вимірювання опору вибухового ланцюга - «Сенсор-1» проводяться особами, які пройшли спеціальне навчання і мають дозвіл на роботу з вибуховими матеріалами (Єдина книжка майстра-підричника).

7.2. При роботі з приладом, як на місцях ведення вибухових робіт, так і в витратних складах необхідно дотримуватися вимог ДНАОП 0.00.1.17-92 «Єдині правила безпеки при вибухових роботах» і РД 12.01.1201-99 «Збірник нормативних документів з вибухових робіт у вугільних шахтах».

7.3. Вимірювач опору «СЕНСОР-1» в процесі експлуатації закріплюється за відповідальною особою.

## **8. Пакування, транспортування та зберігання.**

8.1. Вимірювач опору «СЕНСОР-1» поставляється в тарі виробника.

8.2. Умови транспортування приладу повинні відповідати умовам зберігання 5 ГОСТ 15150.

8.3. Прилади транспортуються усіма видами транспорту в критих транспортних засобах.

## **8**

8.4. Зберігання приладів повинно відповідати умовам 1 ГОСТ 15150.

Прилади повинні зберігатися в ящиках або на стелажах, розташованих на відстані не менше 1 м від обігрівальних приладів. У приміщенні для зберігання приладів не повинно бути агресивних газів і парів.

## **9. Гарантії виробника.**

9.1. Підприємство - виробник гарантує відповідність виробу вимогам технічних умов ТУ У 33.2-30847608-001: 2008 протягом 12 місяців з дня відвантаження за умови дотримання споживачем всіх правил транспортування, зберігання і експлуатації, встановлених цією інструкцією.

9.2. Протягом гарантійного терміну підприємство безкоштовно ремонтує або замінює виріб, який вийшов з ладу.

9.3. Споживач позбавляється права на гарантію в наступних випадках:

- при відсутності свідоцтва про приймання;
- при порушенні правил транспортування, зберігання і експлуатації;
- при наявності механічних пошкоджень приладу;
- при відсутності пломби.

9.4. Середній повний термін служби приладу - не менш ніж 2 роки

## **10. Комплект поставки.**

10.1. У комплект поставки входить:

- вимірювач опору «Сенсор-1»;
- інструкція з експлуатації;
- паспорт;
- чохол (залежно від комплектації)
- зарядний пристрій.