



## RAPORT DE ÎNCERCĂRI

|   |  |
|---|--|
| Raport Nr.:   | 171/ 24  |
| Semnat la data:   | 28. 02. 2024   |
| Total numere de pagini:   | 4  |
| Numele laboratorului de încercări:                                  | „CERTIFICARE” S.R.L.   |
| Adresa laboratorului:   | bd. lu. Gagarin, 2, mun. Chișinău, MD-2001 RM<br>tel. (+373) 760 04 167 e-mail: <a href="mailto:certificare.lab@gmail.com">certificare.lab@gmail.com</a> |
| Adresa locației:  | str. Alba lulia, 75/3B, of. 402, mun. Chișinău, MD-2071 RM   |
| Obiectului încercărilor:<br>(denumire, marca comercială, model/tip) | <b>Cablu electric</b> marca comercială „33ЦС”, tip ПВС 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>   |
| Standard:   | <b>SM IEC 60227-5:2014.</b><br><b>SM CEI 60227-1:2014</b>  |
| Încercări în baza de  | contract Nr. 003/22 din 21.11.2022   |
| Metode de încercări nestandarde                                     | N/A  |
| Producător:   | Запорожский завод цветных металлов, Ucraina  |
| Solicitant:   | „VOLTA” SRL mun. Chișinău, str. Pădurii, 19  |
| Tipul încercărilor:   | Securitatea electrică  |
| Data primirii mostrei:  | 27.02.2024   |
| Număr de mostre pentru încercări                                    | 1buc – 20 m  |
| Perioada de încercare:  | 27.02.2024– 28.02.2024   |
| Locul /adresa încercărilor:   | str. Alba lulia, 75/3B, of. 402, mun. Chișinău, MD-2071 RM   |
| Încercările efectuate de:<br>(nume, funcția, semnătura)             | <b>Melnic Lilia</b><br>Specialist  |
| Încercările aprobate de:<br>(nume, funcția, semnătura)              | <b>Iorga Tudor</b><br>Șef laborator  |



Rezultatele încercărilor prezentate în acest raport se referă numai la obiectul încercat.  
Acest raport nu va fi reprodus (electronic, mecanic, fotocopiere, microfilme, etc.), decât în întregime, fără aprobarea scrisă a LÎ din cadrul „CERTIFICARE” S.R.L. Autenticitatea acestui raport de încercare și conținutul acestuia pot fi verificate contactând „CERTIFICARE” S.R.L, responsabil pentru acest raport de încercare.

**1. Caracteristica obiectului și domeniul de aplicare.**

Cablul electric cu 3 miezuri de cupru este utilizat pentru conectarea dispozitivelor și sculelor electrice în diverse scopuri, aparate de uz casnic, echipamente industriale la rețea, în producția de prelungitoare atât în scopuri casnice, cât și industriale..

|                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| Marca comercială:           | - „33ЦМ”                      |
| Model:                      | - ПВС 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> |
| S/N:                        | - f/nr                        |
| Tensiunea nominală          | - 380 V.                      |
| Temperatura de functionare: | -- 25°C. - + 40 °C.           |

**2. Referința la documentele normative**

- 2.1 SM CEI 60227-1 2014. „Conductoare și cabluri izolate cu policlorură de vinil de tensiune nominală pînă la 450/750 V, inclusiv. Partea 1. Prescripții generale“.
- 2.2 SM CEI 60227-5 2016. „Conductoare și cabluri izolate cu policlorură de vinil de tensiune nominală pînă la 450/750 V, inclusiv. Partea 5. Cabluri flexibile (cordoane)
- 2.3 SM CEI 60227-2 2014. „Conductoare și cabluri izolate cu policlorură de vinil de tensiune nominală pînă la 450/750 V, inclusiv. Partea 2. Metode de încercare“.

**3. Condiții de mediu de executare a încercărilor**

|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| Temperatura mediului          | 21,4 °C. |
| Umiditatea relativă a aerului | 50 %.    |

**4. Mijloace de măsurare și utilaj de încercare utilizat în timpul încercărilor**

| No d/o | Denumirea mijloacelor de măsură, utilajului     | Ultima etalonare | Următoarea etalonare |
|--------|---|------------------|----------------------|
| 1.     | Termohidrometru digital, tip HTC-1, nr. 111     | 06.06.2023       | 05.06.2025           |
| 2.     | Multitester METREL, model MI 3394, nr. 20160270 | 20.02.2024       | 19.02.2026           |
| 3.     | Cronometru digital, model: F-006, nr. 001       | 03.05.2022       | 02.05.2024           |
| 4.     | Dinamometru, model NC-300, nr.38085561          | 09.02.2024       | 08.02.2027           |
| 5.     | Șubler digital, nr. 001                         | 14.11.2023       | 13.11.2024           |
| 6.     | Micrometru mecanic, tip MC 0-25, nr. 2448       | 25.05.2022       | 24.05.2025           |
| 7.     | Milliohmmetr digital, VC480C, nr. 2380512       | 22.06.2022       | 21.06.2025           |
| 8.     | Autotransformator, tip AOC 220, f/nr            | N/E              | N/E                  |
| 9.     | Cuptor electric, WS3, nr. 75120                 | - “ -            | - “ -                |
| 10.    | Apă, soluție de benzină                         | - “ -            | - “ -                |

**5. Abrevieri:**

- C**- conform  
**N**- neconform  
**N/A** – ne aplicabil  
**N/E** – nu se etalonează

## 6. Rezultatele încercărilor

| SM CEI 60227-5 2016           |  |   |           |
|-------------------------------|--|---|-----------|
| Clauză                        | Denumirea încercărilor/ Metoda de încercare  | Rezultatele încercărilor  | Concluzii |
| <b>6.</b>                     | <b>Шнур в нормальной поливинилхлоридной оболочке</b>   |   |           |
| 6.1                           | Кодовое обозначение  | 60227 IEC 53  | C         |
| 6.2                           | Номинальное напряжение   | 380 V   |           |
| <b>6.3</b>                    | <b>Конструкция</b>   |   |           |
| 6.3.1                         | Токопроводящая м жилы;<br>- Число токопроводящих жил - 2, 3, 4 или 5<br>. - Токопроводящие жилы должны соответствовать требованиям IEC 60228 для жил класса 5.   | 3<br>Класс 5  |           |
| 6.3.2                         | <b>Изоляция.</b><br>Изоляция должна быть выполнена из поливинилхлоридного компаунда  | Изоляция выполнена из ПВХ пластиката.   | C         |
| 6.3.3                         | <b>Расположение изолированных жил и заполнителя</b><br>В круглом шнуре изолированные жилы и заполнитель (при его наличии) должны быть скручены между собой. В плоском шнуре изолированные жилы должны быть уложены параллельно.<br>В круглом шнуре с двумя изолированными жилами промежутки между жилами должны быть заполнены или специальным заполнителем, или материалом оболочки, заполняющим промежутки между жилами.<br>Заполнитель не должен иметь адгезию к изолированным жилам.   | Изолированные жилы в кабеле скручены между собой.   | C         |
| 6.3.4                         | <b>Оболочка</b><br>На изолированные жилы должна быть наложена оболочка из поливинилхлоридного компаунда типа ПВХ/ST 5.<br>. Оболочка может проникать в промежутки между изолированными жилами, образуя заполнение, но не должна иметь адгезии к изолированным жилам. На скрученные или параллельно уложенные жилы может быть наложен разделитель, который не должен сцепляться с изолированными жилами. Круглый шнур в сечении должен иметь практически круглую форму..  | На изолированных жилах провода наложена оболочка из поливинилхлоридного компаунда типа ПВХ.   | C         |
| <b>6.4</b>                    | <b>Испытания</b>   |   |           |
| Таб. 10 п. 1.1                | <b>Сопrotивление токопроводящих жил</b>  |   |           |
| IEC 60227-1 5.1.4             | Электрическое сопротивление каждой токопроводящей жилы, кроме мишурных токопроводящих жил, при 20 °C должно соответствовать требованиям IEC 60228 для жил данного класса. Соответствие требованиям проверяют испытанием по IEC 60227-2 (подраздел 2.1). В целях проверки электрического сопротивления токопроводящих жил сопротивление каждой жилы измеряют на образце кабеля длиной не менее 1 м, (для кабеля класса 5 по таблице 3: не более 13,3Ω).   | Поправочный температурный коэффициент<br>Kt -0,996<br>Жила с синей изоляцией R ≈ 13,04 Ω<br>Жила с коричневой изоляцией R ≈ 13,08 Ω<br>Жила с желто-зеленой изоляцией R ≈ 13,10 Ω | C         |
| Таб. 10 п. 1.2                | <b>Испытание кабелей напряжением.</b>  |   |           |
| IEC 60227-1 5.6.1 Таб. 3 п. 2 | Испытание проводят на образце кабеля длиной 5 м. Оболочку и все остальные покрытия или заполнение удаляют, не повреждая изолированные жилы. В случае плоского шнура без оболочки в изоляции между изолированными жилами делают небольшой надрез и вручную разводят жилы на длине 2 м. Изолированные жилы погружают в воду, как указано в IEC 60227-1 (таблица 3). а напряжение прикладывают между токопроводящими жилами и водой..<br>Условия испытания:<br>- время выдержки в воде - 1 h;<br>- температура воды - +20 ± 5°C;<br>- испытательное напряжение - 2000 V;<br>- длительность приложения напряжения - 5 min. | Напряжение прикладывают между токопроводящими жилами. Провода выдерживают Uисп = 2000 V в течении 5 min без пробоя.   | C         |
| Таб. 10                       | <b>Измерение сопротивления изоляции.</b>   |   |           |

| SM CEI 60227-5 2016                 |   |   |           |
|-------------------------------------|---|---|-----------|
| Clauză                              | Denumirea încercărilor/ Metoda de încercare   | Rezultatele încercărilor  | Concluzii |
| п. 1.4                              |   |   |           |
| IEC 60227-1<br>5.6.1<br>Таб. 3 п. 4 | <p>Испытания проводят на образцах изолированной жилы длиной 5 м. прошедшей испытание напряжением. Образец погружают в воду, предварительно нагретую до установленной температуры, при этом концы образца длиной около 0,25 м должны выступать над водой.</p> <p>Затем между токопроводящей жилой и водой прикладывают постоянное напряжение от 80 до 500 В. Сопротивление изоляции измеряют в течение 1 мин после приложения напряжения и полученное значение пересчитывают на 1 км длины.</p> <p>Условия испытания:<br/>- образцы погружают в воду предварительно нагретой до установленной температуры, при этом концы проводов длиной около 0,25м должны выступать над водой<br/>- время выдержки в горячей воде - 2 h;<br/>- температура воды - +70 °С.</p> <p>Электрическое сопротивление изоляции на длине 1км при 70 °С - не менее - 0,01 МΩ</p> | <p>Напряжение 500 V прикладывают по очереди между каждой токопроводящей жилой и водой.</p> <p>Жила с синей изоляцией - 47,4 МΩ<br/>Жила с коричневой изоляцией - 58,9 МΩ<br/>Жила с желто-зеленой изоляцией - 38,4 МΩ</p> | C         |

7. **Concluzii:** Cablu electric marca comercială „33ЦМ”, tip ПВС 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, corespunde cerințelor SM IEC 60227-5: 2015 în volumul încercărilor efectuate.