

**Прилог кон сертификатот за акредитација на  
лабораторија за тестирање**  
*Annex to the Accreditation Certificate of  
Testing Laboratory*  
**Бр. ЛТ-048 / No. LT-048**

Датум: 12.12.2018  
Date: 12.12.2018

Го заменува прилогот од: 15.12.2015  
Replaces annex from: 15.12.2015

**1. АКРЕДИТИРАНО ТЕЛО**

**Раде Кончар – Сервис и поправки на  
електрични производи, ДОО Скопје,  
Испитна станица за испитување на  
високонапонска опрема**

*Accredited body*

*Rade Koncar - Service and repairs of electrical  
products, LLC Skopje, Test laboratory for high  
voltage equipment*

**2. ЛОКАЦИЈА**

**Трета Македонска бригада бр. 52,1000  
Скопје**

*Location*

*3th Makedoska Brigada No.52, 1000 Skopje*

**3. СТАНДАРД**

**МКС EN ISO/IEC 17025 : 2006**

*Standard*

*MKS EN ISO/IEC 17025 : 2006*

**4. КРАТОК ОПИС НА ОПСЕГОТ НА  
АКРЕДИТАЦИЈАТА**

**Испитување на електрични трансформатори и  
мострирање**

*A short description of the accreditation  
scope*

*Testing of electrical transformers and sampling.*

5. ДЕТАЛЕН ОПИС НА ОПСЕГОТ НА АКРЕДИТАЦИЈА  
*Detailed description of the accreditation scope*

Класификација по подрачја за областа на тестирање (класификација според ИАРМ Правилникот Р 15):  
*Classification according to testing areas (classification according to IARM Regulation R 15):*

12. Земање примероци/ *Sampling*

Класификација по тип на производи/материјали за тестирање (класификација според ИАРМ Правилникот Р 15): *Classification according to types of products/materials for testing (classification according to IARM Regulation R 15):*

4. Електрични производи и опрема/ *Electrical products and equipment*

4.2 Електромеханички уреди/ *Electromechanical devices*

8. Горива, средства за подмачкување и индустриски масла/ *Fuels, lubricants and industrial oils*

8.3 Индустриски масла / *Industrial oils*

<input checked="" type="checkbox"/> фиксен опсег (fixed scope)		<input type="checkbox"/> флексибилен опсег (flexible scope)		<input type="checkbox"/> фиксен / флексибилен опсег (fixed/flexible scope)	
Напомена: Со „*“ се обележува флексибилниот опсег		Степен на флексибилност (според процедурата ПР 05-09): Degree of flexibility (according Procedure PR 05-09):			
<input type="checkbox"/> нови ажурирани верзии на стандарди/ документи new up-date versions of the standards/ documents		<input type="checkbox"/> нови материјали/производи/предмети и/или карактеристика/својство/аналит кој се мери и/или проширување на мерниот опсег new materials/ products/ items and/or measured characteristic/ property/ analyte, and/or extension of measuring scope		<input type="checkbox"/> нови стандарди/документи, прилагодени на барањата на клиентот new standards/ documents, upon a request by the client	
<b>Вр.</b>	<b>Ознака на стандардната метода, нестандартната метода, метода развиена во лабораторија, метода специфицирана од страна на производителот на опремата, метода објавена од угледна техничка институција или метода објавена во релевантни научни трудови или весници</b>	<b>Наслов на стандардната метода, нестандартната метода, метода развиена во лабораторија, метода специфицирана од страна на производителот на опремата, метода објавена од угледна техничка институција или метода објавена во релевантни научни трудови или весници</b>	<b>Подрачје (r) на мерење, тестирање; Неодреденост на резултатите од мерењето (u) (таму каде што е значајно)</b>	<b>Материјали односно производи</b>	<b>ч е с т о т а</b>
<b>No.</b>	<b><i>Reference to standard testing method, nonstandard testing method, method developed by the laboratory, method specified by the manufacturer of the equipment, method published by reputable technical organization or method published in relevant scientific texts or journals</i></b>	<b><i>Title of standard testing method, nonstandard testing method, method developed by the laboratory, method specified by the manufacturer of the equipment, method published by reputable technical organization or method published in relevant scientific texts or journals</i></b>	<b><i>Range (r) of measurement, testing; Uncertainty of result of testing (u) (where relevant)</i></b>	<b><i>Materials /Products</i></b>	<b><i>f r e q u e n c y</i></b>

1.	<p>МКС EN 60076-1:2013 Енергетски трансформатори – Дел 1: Општо <i>Power transformers – Part 1: General</i></p>	<p>Мерење отпорност на намотки  Врска: МКС EN 60076 – 1:2013, clause 10.2</p>	<p>Мерен опсег: 0,1 mΩ - 500 Ω  Мерна неодреденост DC voltage = ± 3% DC current = ± 3%</p>	<p>Сите типови маслени трансформатори до напонско ниво 110 kV; Сите типови суви трансформатори до напонско ниво од 35 kV.</p>	нед.
2.	<p>МКС EN 60076-1:2013 Енергетски трансформатори – Дел 1: Општо <i>Power transformers – Part 1: General</i></p>	<p>Мерење преносен однос на трансформација  Врска: МКС EN 60076 – 1:2013, clause 10.3</p>	<p>Мерен опсег: 0,8...2000...4000...130 00  Мерна неодреденост:</p>	<p>Сите типови маслени трансформатори до напонско ниво 110 kV; Сите типови суви трансформатори до напонско ниво од 35 kV.</p>	нед.
3.	<p>МКС EN 60076-1:2013 Енергетски трансформатори – Дел 1: Општо <i>Power transformers – Part 1: General</i></p> <p>МКС EN 50464 Трифазни маслени дистрибутивни трансформатори 50 Hz од 50kVA до 40MVA за највисок напон на опремата кој не надминува 36 kV – Дел 1 : Општи барања  <i>Three-phase oil-immersed distribution transformers 50 Hz from 50kVA to 40MVA with highest voltage for equipment not exceeding 36 kV – Part 1: General requirements</i></p>	<p>Мерење напон и загуби при куса врска  Врска: МКС EN 60076 – 1:2013, clause 10.4 МКС EN 50464, clause 3.8</p>	<p>Мерен опсег: 0 – 3 kV  Мерна неодреденост Напонски мерен трансформатор: ± 0,2% Струен мерен трансформатор: 0,2%</p>	<p>Сите типови маслени трансформатори до напонско ниво 110 kV; Сите типови суви трансформатори до напонско ниво од 35 kV.</p>	нед.
4.	<p>МКС EN 60076-1:2013 Енергетски трансформатори – Дел 1: Општо <i>Power transformers – Part 1: General</i></p> <p>МКС EN 50464 Трифазни маслени дистрибутивни трансформатори 50 Hz од 50kVA до 40MVA за највисок напон на опремата кој не надминува</p>	<p>Мерење струја и загуби при празен од  Врска: МКС EN 60076 – 1:2013 clause 10.5 МКС EN 50464, clause 3.8</p>	<p>Мерен опсег: 0 – 54 А  Мерна неодреденост Напонски мерен трансформатор: ± 0,2% Струен мерен трансформатор: 0,2%</p>	<p>Сите типови маслени трансформатори до напонско ниво 110 kV; Сите типови суви трансформатори до напонско ниво од 35 kV.</p>	нед.

	<p>36 kV – Дел 1 : Општи барања</p> <p><i>Three-phase oil-immersed distribution transformers 50 Hz from 50kVA to 40MVA with highest voltage for equipment not exceeding 36 kV – Part 1: General requirements</i></p>				
5.	<p>МКС EN 60076-3:2015 Енергетски трансформатори – Дел 3: Нивоа на изолацијата, диелектрични испитувања и надворешни воздушни меѓурастојанија (идентичен со EN 60076-3:2001)</p> <p><i>Power transformers – Part 3: Insulation levels, dielectric tests and external clearances in air</i></p>	<p>Мерење со доведен (зголемен) напон со фреквенција од 50 Hz</p> <p>Врска: МКС EN 60076 – 3, clause 11</p>	<p>Мерен опсег: 0 – 200 kV</p> <p>Мерна неодреденост</p>	<p>Сите типови маслени трансформатори до напонско ниво 110 kV; Сите типови суви трансформатори до напонско ниво од 35 kV.</p>	нед.
6.	<p>МКС EN 60076-3:2015 Енергетски трансформатори – Дел 3: Нивоа на изолацијата, диелектрични испитувања и надворешни воздушни меѓурастојанија (идентичен со EN 60076-3:2001)</p> <p><i>Power transformers – Part 3: Insulation levels, dielectric tests and external clearances in air</i></p>	<p>Мерење со индуциран напон со фреквенција од 150 Hz</p> <p>Врска: МКС EN 60076 – 3, clause 12</p>	<p>Мерен опсег: 0 – 40 kV</p> <p>Мерна неодреденост Напонски мерен трансформатор: <math>\pm 0,2\%</math> Струен мерен трансформатор: 0,2%</p>	<p>Сите типови маслени трансформатори до напонско ниво 110 kV; Сите типови суви трансформатори до напонско ниво од 35 kV.</p>	нед.
7.	<p>МКС EN 60156:2010 Изолаторски течности – Определување на пробниот напон на работната фреквенција – Испитен метод (Идентичен со EN 60156:1995)</p> <p><i>Insulating liquids – Determination of the breakdown voltage at power frequency – Test method</i></p>	<p>Мерење пробојност на трансформаторско масло</p> <p>Врска: МКС EN 60156, clause 9</p>	<p>Мерен опсег: 0 – 320 kV/cm</p> <p>Мерна неодреденост <math>\pm 5\%</math></p>	Трансформаторско масло	нед.
8.	<p>МКС EN 60475:2012 Медот на земање примероци на изолирани течности (Идентичен со EN 60475:2011)</p>	<p>Мострирање на трансформаторско масло</p> <p>Врска: МКС EN 60475, clause 4.1.4</p>		Трансформаторско масло	нед.

	<i>Method of sampling insulating liquids</i>				
9.	US EPA SW 846 метод 9079 Квалитативна метода за одредување на присуство на ПХБ (полихлорирани бифенили) во трансформаторско масло <i>Qualitative method for determining the presence of PCB (polychlorinated biphenyls) in a transformer oil</i>	Скрининг тест метод а брзо одредување на ПХБ во трансформаторско масло.  Врска: US EPA SW 846 method 9079		Трансформаторско масло	нед.

Теодор Шутаров  
*Teodor Sutarov*

в.д.Директор  
*Director*