

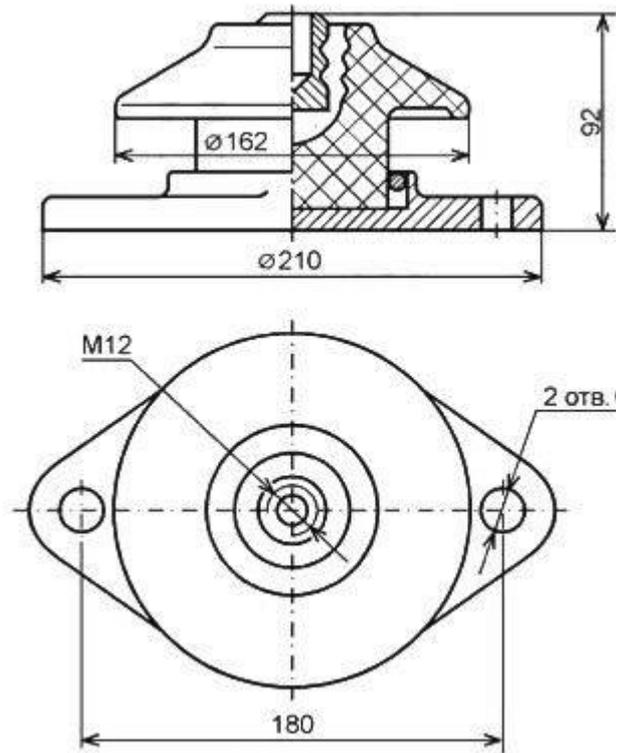
FIȘA TEHNICĂ IZOLATOR DE SUPORT 3 kV TIP 1 (pentru înlocuirea izolatoarelor de tip ИО-3-600 У1)				
Nr crt.	Caracteristica	U.M	Date tehnice solicitate	Date tehnice garantate (oferta furnizor)
<b>ПРОДЮСЕР ТОВ «НВП» Вольтен»</b>				
<b>ТИП Изолятор ИО-3-600-У1</b>				
<b>СТРАНА ПРОИСХОЖДЕНИЯ Украина</b>				
<b>1</b>	<b>CONDIȚII CLIMATERICE ȘI DE MEDIU</b>			
1.1	Temperatura mediului ambiant	°C	-40 / +40	-40 / +40
1.2	Radiația solară maximă	kW/m <sup>2</sup>	1,1	1,1
1.3	Locul de montaj		exterior	exterior
1.4	Altitudine	m	≤1000	≤1000
1.5	Umiditatea relativă a aerului	%	100	100
1.6	Grosimea stratului de gheață	mm	24	24
1.7	Clasa seismică conform MSK 64		8	8
<b>2</b>	<b>CARACTERISTICI ELECTRICE</b>			
2.1	Tensiunea nominală	kV	3	3
2.2	Nivelul de izolație			
2.2.1	la impuls de trăsnet (1,2/50)	kVmax	40	40
2.2.2	la frecvența industrială (50Hz 1min)	kVef	24	24
<b>3</b>	<b>CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE</b>			
3.1	Tipul constructiv		de suport	de suport
3.2	Protecția anticorozivă părților metalice		Da	Da
3.3	Materialul izolatorului		Porțelan electrotehnic	Porțelan electrotehnic
3.4	Linia de fugă specifică	cm/kV	≥2,25	≥2,25
3.5	Rezistența mecanică la încovoiere	kN	≥6	≥6
3.6	Dimensiunile (conform desenului nr. 1)			
3.6.1	Flanșa de fixare		Ovală	Ovală
3.6.2	Numărul găurilor în flanșa de fixare	buc	2	2
3.6.3	Diametru găurii în flanșa de fixare	mm	14	14
3.6.4	Distanța între centrele găurilor în flanșa de fixare	mm	180±2,5	180±2,5
3.6.5	Înălțimea izolator	mm	92±1,0	92±1,0

Data: 19 august 2025

SRL „ELECTROCON”  
Director General  
Nguyen Huu Thuy



**Desenul nr. 1 Caracteristici constructive a izolatorului de suport tip 1  
(pentru înlocuirea izolatoarelor de tip ИО-3-600 У1) flanșă ovală.**



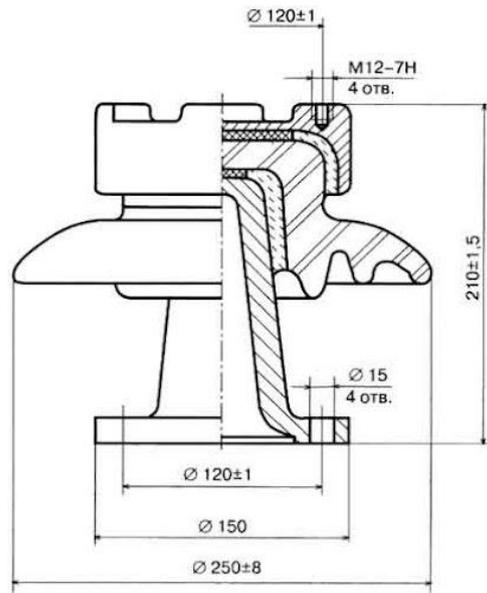
FIȘA TEHNICĂ IZOLATOR DE SUPORT 10 kV TIP 1 (pentru înlocuirea izolatoarelor de tip ОШН-20-80 УХЛ1)				
Nr crt.	Caracteristica	U.M	Date tehnice solicitate	Date tehnice garantate (oferta furnizor)
<b>ПРОДЮСЕР ТОВ «НВП» Вольтен»</b>				
<b>ТИП Изолятор ОШН-20-80 УХЛ1</b>				
<b>СТРАНА ПРОИСХОЖДЕНИЯ Украина</b>				
<b>1</b>				
1.1	Tensiunea nominală a sistemului	kV	10	10
1.2	Tensiunea cea mai ridicată a rețelei	kV	12	12
1.3	Frecvența nominală	Hz	50	50
1.4	Modul de conectare a neutrului rețelei		izolat	izolat
1.5	Durata defectelor cu pământul	ore	minimum 2	minimum 2
1.6	Curentul de scurtcircuit a rețelei la locul de montaj	kA	20	20
<b>2</b>	<b>CONDIȚII CLIMATERICE ȘI DE MEDIU</b>			
2.1	Temperatura mediului ambiant	°C	-40 / +40	-40 / +40
2.2	Radiația solară maxima	kW/m <sup>2</sup>	1,1	1,1
2.3	Locul de montaj		exterior	exterior
2.4	Altitudine	m	≤1000	≤1000
2.5	Umiditatea relativă a aerului	%	100	100
2.6	Grosimea stratului de gheață	mm	24	24
2.7	Clasa seismică conform MSK 64		8	8
<b>3</b>	<b>CARACTERISTICI ELECTRICE</b>			
3.1	Tensiunea nominală	kV	10	10
3.2	Nivelul de izolație			
3.2.1	la impuls de trăsnet (1,2/50)	kVmax	42	42
3.2.2	la frecvența industrială (50Hz 1min)	kVef	80	80
<b>4</b>	<b>CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE</b>			
4.1	Tipul constructiv		de suport	de suport
4.2	Protecția anticorozivă părților metalice		Da	Da
4.3	Materialul izolatorului		Porțelan electrotehnic	Porțelan electrotehnic
4.4	Linia de fugă specifică	cm/kV	≥2,25	≥2,25
4.5	Rezistența mecanică la încovoiere	kN	≥20	≥20
4.6	Dimensiunile (conform desenului nr. 2)			
4.6.1	Flanșa de fixare partea de jos		rotundă	rotundă
4.6.1.1	Dimensiunile flanșei	mm	150±1,0	150±1,0
4.6.1.2	Numărul găurilor în flanșa de fixare	buc	4	4
4.6.1.3	Diametru găurii în flanșa de fixare	mm	15	15
4.6.1.4	Distanța între centrele găurilor în flanșa de fixare	mm	120±1,0	120±1,0
4.6.2	Flanșa de fixare partea de sus		rotundă	rotundă
4.6.2.1	Dimensiunile flanșei	mm	150	150
4.6.2.2	Numărul găurilor în flanșa de fixare	buc	4	4
4.6.2.3	Diametru găurii în flanșa de fixare	mm	M12H7	M12H7
4.6.2.4	Distanța între centrele găurilor în flanșa de fixare	mm	120±0,5	120±0,5
4.6.5	Înălțimea izolator	mm	210±1,5	210±1,5

Data: 19 august 2025

SRL „ELECTROCON”  
Director General  
Nguyen Huu Thuy



**Desenul nr. 2 Caracteristici constructive a izolatorului de suport 10 kV tip 1  
(pentru înlocuirea izolatoarelor de tip OIIIH-20-80 УХЛ1)**

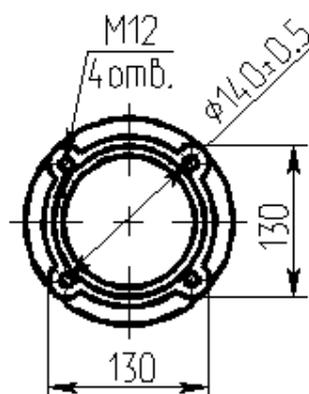
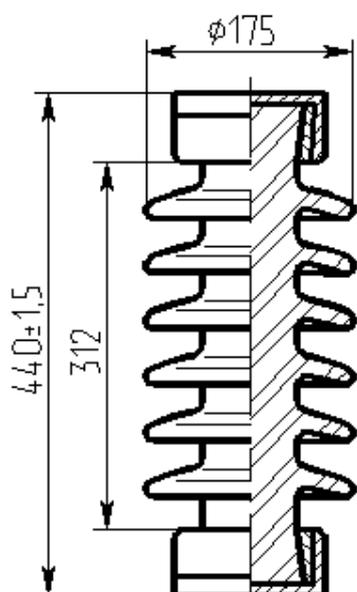
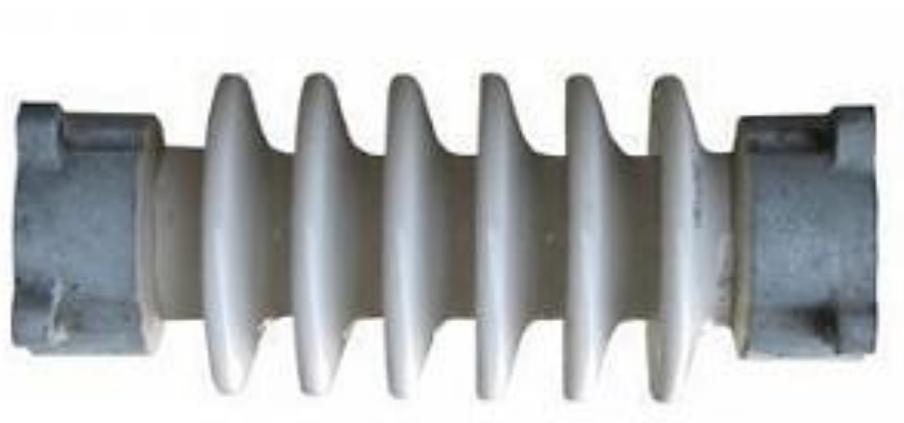


FIȘA TEHNICĂ IZOLATOR DE SUPORT 35 kV TIP 1 (pentru înlocuirea izolatoarelor de tip IIOC-35-500-01 Y1)				
Nr crt.	Caracteristica	U.M	Date tehnice solicitate	Date tehnice garantate (oferta furnizor)
<b>PRODUCĂTOR Dalian Hivolt Power System Co.,Ltd</b>				
<b>TIP Porcelain post insulator IOS-35-500-01</b>				
<b>ȚARA DE ORIGINE China</b>				
<b>1</b>	<b>CONDIȚII IMPUSE DE SISTEMUL ENERGETIC</b>			
1.1	Tensiunea nominală a sistemului	kV	35	35
1.2	Tensiunea cea mai ridicată a rețelei	kV	40.5 (52)	40.5 (52)
1.3	Frecvența nominală	Hz	50	50
1.4	Modul de conectare a neutrului rețelei		izolat	izolat
1.5	Durata defectelor cu pământul	ore	minimum 2	minimum 2
1.6	Curentul de scurtcircuit a rețelei la locul de montaj	kA	20	20
<b>2</b>	<b>CONDIȚII CLIMATERICE ȘI DE MEDIU</b>			
2.1	Temperatura mediului ambiant	°C	-40 / +40	-40 / +40
2.2	Radiația solară maximă	kW/m <sup>2</sup>	1,1	1,1
2.3	Locul de montaj		exterior	exterior
2.4	Altitudine	m	≤1000	≤1000
2.5	Umiditatea relativă a aerului	%	100	100
2.6	Grosimea stratului de gheață	mm	20	20
2.7	Clasa seismică conform MSK 64		8	8
<b>3</b>	<b>CARACTERISTICI ELECTRICE</b>			
3.1	Tensiunea nominală	kV	35	35
3.2	Nivelul de izolație			
3.2.1	la impuls de trăsnet (1,2/50)	kVmax	190	<b>170</b> <i>izolator din portelan IOS 35-500, conform standardului IEC 60273, 170kV fulgerul corespunde înălțimii de 445 mm, iar fulgerul de 195 kV poate fi atins doar cu 475 mm.</i> Vedeti: <u>Clarification letter IIOC</u>
3.2.2	la frecvența industrială (50Hz 1min)	kVef	95	<b>70</b> Vedeti: <u>Clarification letter IIOC</u>
<b>4</b>	<b>CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE</b>			
4.1	Tipul constructiv		de suport	de suport
4.2	Protecția anticorozivă părților metalice		Da	Da
4.3	Materialul izolatorului		Porțelan electrotehnic	Porțelan electrotehnic
4.4	Linia de fugă specifică	cm/kV	≥2,25	2,25
4.5	Rezistența mecanică la încovoiere	kN	≥5	5
4.6	Dimensiunile (conform desenului nr. 3)			
4.6.1	Flanșa de fixare		Rotundă	Rotundă
4.6.2	Dimensiunile flanșei	mm	170	170
4.6.3	Numărul găurilor în flanșa de fixare	buc	4	4
4.6.4	Diametru găurii în flanșa de fixare	mm	M12	M12
4.6.5	Distanța între centrele găurilor în flanșa de fixare	mm	140±0,5	140±0,5
4.6.6	Înălțimea izolator	mm	440±1,5	440±1,5

Data: 19 august 2025

SRL „ELECTROCON”  
Director General  
Nguyen Huu Thuy

Desenul nr. 3 Caracteristici constructive a izolatorului de suport 35 kV tip 1  
(pentru înlocuirea izolatoarelor de tip ИОС-35-500-01 У1) flanșa rotundă

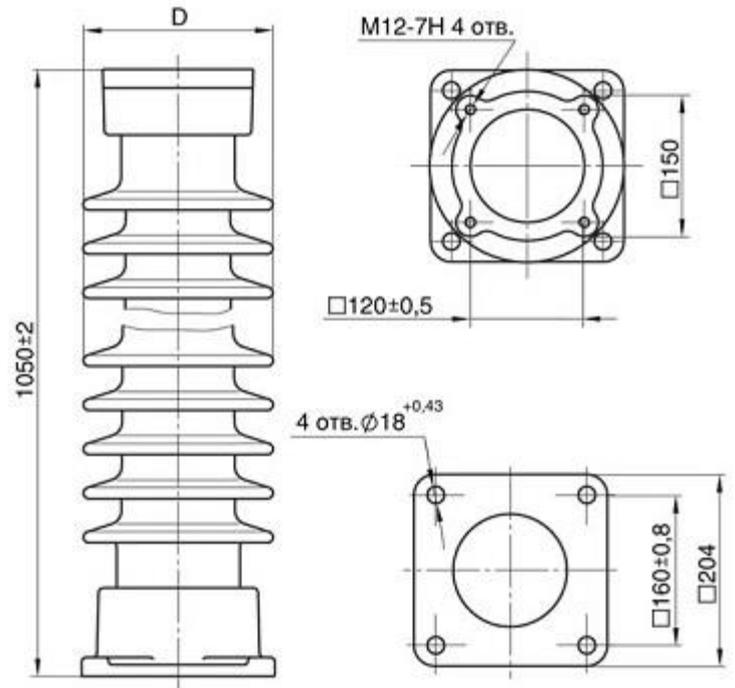


FIȘA TEHNICĂ IZOLATOR DE SUPT 110 kV TIP 1 (pentru înlocuirea izolatoarelor de tip ИОС-110-400 УХЛ1)				
Nr crt.	Caracteristica	U.M	Date tehnice solicitate	Date tehnice garantate (oferta furnizor)
<b>PRODUCĂTOR Dalian Hivolt Power System Co.,Ltd</b>				
<b>TIP Porcelain post insulator IOS-110-400</b>				
<b>ȚARA DE ORIGINE China</b>				
<b>1</b>	<b>CONDIȚII IMPUSE DE SISTEMUL ENERGETIC</b>			
1.1	Tensiunea nominală a sistemului	kV	110	110
1.2	Tensiunea cea mai ridicată a rețelei	kV	123	123
1.3	Frecvența nominală	Hz	50	50
1.4	Modul de conectare a neutrului rețelei		izolat	izolat
1.5	Durata defectelor	s	3	3
1.6	Curentul de scurtcircuit a rețelei la locul de montaj	kA	63	63
<b>2</b>	<b>CONDIȚII CLIMATERICE ȘI DE MEDIU</b>			
2.1	Temperatura mediului ambiant	°C	-40 / +40	-40 / +40
2.2	Radiația solară maxima	kW/m <sup>2</sup>	1,1	1,1
2.3	Locul de montaj		exterior	exterior
2.4	Altitudine	m	≤1000	≤1000
2.5	Umiditatea relativă a aerului	%	100	100
2.6	Grosimea stratului de gheață	mm	20	20
2.7	Clasa seismică conform MSK 64		8	8
<b>3</b>	<b>CARACTERISTICI ELECTRICE</b>			
3.1	Tensiunea nominală	kV	110	110
3.2	Nivelul de izolație			
3.2.1	la impuls de trăsnet (1,2/50)	kVmax	550	550
3.2.2	la frecvența industrială (50Hz 1min)	kVef	230	230
<b>4</b>	<b>CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE</b>			
4.1	Tipul constructiv		de suport	de suport
4.2	Protecția anticorozivă părților metalice		Da	Da
4.3	Materialul izolatorului		Porțelan electrotehnic	Porțelan electrotehnic
4.4	Linia de fugă specifică	cm/kV	≥2,25	2,25
4.5	Rezistența mecanică la încovoiere	kN	≥8,0	8,0
4.6	Dimensiunile (conform desenului nr. 4)			
4.6.1	Flanșa de fixare partea de jos		pătrată	pătrată
4.6.1.1	Dimensiunile flanșei	mm	204x204	200x200
4.6.1.2	Numărul găurilor în flanșa de fixare	buc	4	4
4.6.1.3	Diametru găurii în flanșa de fixare	mm	18	18
4.6.1.4	Distanța între centrele găurilor în flanșa de fixare	mm	160±0,8	160±1
4.6.2	Flanșa de fixare partea de sus		rotundă	rotundă
4.6.2.1	Dimensiunile flanșei	mm	150	150
4.6.2.2	Numărul găurilor în flanșa de fixare	buc	4	4
4.6.2.3	Diametru găurii în flanșa de fixare	mm	M12	M12
4.6.2.4	Distanța între centrele găurilor în flanșa de fixare	mm	120±0,5	120±0,5
4.7	Înălțimea izolator	mm	1050±2,0	1050±2,0

Data: 19 august 2025

SRL „ELECTROCON”  
Director General  
Nguyen Huu Thuy

Desenul nr. 4 Caracteristici constructive a izolatorului de suport 110 kV tip 1  
(pentru înlocuirea izolatoarelor de tip ИОС-110-400 УХЛ1)





## Clarification letter

About porcelain post insulator IOC 35-500, according to IEC 60273 standard, 170kV lightning corresponds to the height of 445mm, and 195kV lightning can be reached only with 475mm.

273 © IEC

— 33 —

TABLEAU IV

*Supports isolants cylindriques d'extérieur, en matière céramique ou en verre, à armatures métalliques externes*

TABLE IV

*Outdoor cylindrical post insulators of ceramic material or glass and with external metal fittings*

1 Désignation du support isolant Post insulator designation	2 Tension de tenue aux chocs de foudre Lightning impulse withstand voltage (kV)	3 Tension de tenue aux chocs de manœuvre, sous pluie Switching impulse withstand voltage, wet (kV)	4 Tension de tenue à fréquence industrielle, sous pluie Power-frequency withstand voltage, wet (kV)	5 Hauteur du support isolant Height of post insulator h (mm)	6 Longueur nominale de la ligne de fuite Minimum nominal creepage distance		8 Diamètre nominal maximal de la partie isolante Maximum nominal diameter of insulating part D (mm)	9 Charge de rupture A la flexion A la torsion Failing load Bending Torsion F <sub>b</sub> (N) F <sub>t</sub> (Nm)		11 Diamètre du cercle de fixation de l'armature métallique du sommet Top metal fitting pitch circle diameter (mm)	12 Diamètre du cercle de fixation de l'armature métallique de la base Bottom metal fitting pitch circle diameter (mm)
					7 Classe Class I (mm)	7 Classe Class II (mm)					
C4-60 C6-60 C8-60 C10-60	60	—	20	190 ± 1	120	190	175	4 000	600	76	76
175							6 000	600	76	76	
185							8 000	800	76	76	
185							10 000	1 000	76	76	
C4-75 C6-75 C8-75 C10-75	75	—	28	215 ± 1	190	280	180	4 000	600	76	76
180							6 000	600	76	76	
190							8 000	800	76	76	
190							10 000	1 000	76	76	
C4-95 C6-95 C8-95 C10-95 C12,5-95	95	—	38	255 ± 1	280	380	190	4 000	800	76	76
190							6 000	800	76	76	
190							8 000	1 200	76	76	
210							10 000	1 200	76	76	
210							12 500	1 800	76	76	
C4-125 C6-125 C8-125 C10-125 C12,5-125	125	—	50	305 ± 1	380	500	195	4 000	800	76	76
195							6 000	800	76	76	
195							8 000	1 200	76	76	
230							10 000	1 200	76	76	
230							12 500	2 000	76	76	
C4-150 C6-150 C8-150 C10-150 C12,5-150	150	—	50	355 ± 1	450	660	195	4 000	1 000	76	76
195							6 000	1 200	76	76	
195							8 000	1 500	76	76	
235							10 000	1 800	76	76	
235							12 500	2 500	76	76	
C4-170 C6-170 C8-170 C10-170 C12,5-170	170	—	70	445 ± 1	580	850	205	4 000	1 200	76	76
205							6 000	1 500	76	76	
205							8 000	2 000	76	76	
245							10 000	2 500	76	76	
245							12 500	3 000	127	127	
C4-200 C6-200 C8-200 C10-200 C12,5-200	200	—	70	475 ± 1	680	950	210	4 000	1 200	76	76
210							6 000	1 800	76	76	
210							8 000	2 000	76	76	
245							10 000	2 500	76	76	
245							12 500	3 000	127	127	
C4-250 C6-250 C8-250 C10-250 C12,5-250	250	—	95	560 ± 1	835	1 200	215	4 000	1 800	76 ou/or 127	76 ou/or 127
215							6 000	2 000	76 ou/or 127	76 ou/or 127	
215							8 000	2 500	127	127	
255							10 000	3 000	127	127	
255							12 500	4 000	127	127	

(Suite, page 34)

(Continued on page 34)



DALIAN HIVOLT POWER SYSTEM CO.,LTD.

19.03.2024



**Dalian Hivolt Power System Co., Ltd.**  
FOR A SAFE POWER LINE !

---

TABLEAU IV

Supports isolants cylindriques d'extérieur,  
en matière céramique ou en verre,  
à armatures métalliques externes

TABLE IV

Outdoor cylindrical post insulators  
of ceramic material or glass  
and with external metal fittings

1	2	3	4	5	6		8	9		11	12
					Longueur nominale de la ligne de fuite			Charge de rupture			
Désignation du support isolant	Tension de tenue aux chocs de foudre	Tension de tenue aux chocs de manœuvre, sous pluie	Tension de tenue à fréquence industrielle, sous pluie	Hauteur du support isolant	Minimum	nominal	Diamètre nominal maximal de la partie isolante	A la flexion	A la torsion	Diamètre du cercle de fixation de l'armature métallique du sommet	Diamètre du cercle de fixation de l'armature métallique de la base
Post insulator designation	Lightning impulse withstand voltage	Switching impulse withstand voltage, wet	Power-frequency withstand voltage, wet	Height of post insulator	Creepage	distance	Maximum nominal diameter of insulating part	Bending	Torsion	Top metal fitting pitch circle diameter	Bottom metal fitting pitch circle diameter
	(kV)	(kV)	(kV)	<i>h</i> (mm)	(mm)	(mm)	<i>D</i> (mm)	<i>P<sub>b</sub></i> (N)	(Nm)	(mm)	(mm)
C4-60	60	—	20	190 ± 1	120	190	175	4 000	600	76	76
C6-60							175	6 000	600	76	76
C8-60							185	8 000	800	76	76
C10-60							185	10 000	1 000	76	76
C4-75	75	—	28	215 ± 1	190	280	180	4 000	600	76	76
C6-75							180	6 000	600	76	76
C8-75							190	8 000	800	76	76
C10-75							190	10 000	1 000	76	76
C4-95	95	—	38	255 ± 1	280	380	190	4 000	800	76	76
C6-95							190	6 000	800	76	76
C8-95							190	8 000	1 200	76	76
C10-95							210	10 000	1 200	76	76
C12,5-95							210	12 500	1 800	76	76
C4-125	125	—	50	305 ± 1	380	500	195	4 000	800	76	76
C6-125							195	6 000	800	76	76
C8-125							195	8 000	1 200	76	76
C10-125							230	10 000	1 200	76	76
C12,5-125							230	12 500	2 000	76	76
C4-150	150	—	50	355 ± 1	450	660	195	4 000	1 000	76	76
C6-150							195	6 000	1 200	76	76
C8-150							195	8 000	1 500	76	76
C10-150							235	10 000	1 800	76	76
C12,5-150							235	12 500	2 500	76	76
C4-170	170	—	70	445 ± 1	580	850	205	4 000	1 200	76	76
C6-170							205	6 000	1 500	76	76
C8-170							205	8 000	2 000	76	76
C10-170							245	10 000	2 500	76	76
C12,5-170							245	12 500	3 000	127	127
C4-200	200	—	70	475 ± 1	680	950	210	4 000	1 200	76	76
C6-200							210	6 000	1 800	76	76
C8-200							210	8 000	2 000	76	76
C10-200							245	10 000	2 500	76	76
C12,5-200							245	12 500	3 000	127	127
C4-250	250	—	95	560 ± 1	835	1 200	215	4 000	1 800	76 ou/or 127	76 ou/or 127
C6-250							215	6 000	2 000	76 ou/or 127	76 ou/or 127
C8-250							215	8 000	2 500	127	127
C10-250							255	10 000	3 000	127	127
C12,5-250							255	12 500	4 000	127	127

(Suite, page 34)

(Continued on page 34)



**China National Accreditation Service for Conformity Assessment**  
**LABORATORY ACCREDITATION CERTIFICATE**  
(Registration No. CNAS L0223 )

**Xi'an High Voltage Apparatus Research Institute Co., Ltd.**

*(Legal Entity: Xi'an High Voltage Apparatus Research Institute Co., Ltd.)*

No.18, North Section of Xi'erhuan, Xi'an, Shaanxi, China

*is accredited in accordance with ISO/IEC 17025: 2017 General Requirements for the Competence of Testing and Calibration Laboratories(CNAS-CL01 Accreditation Criteria for the Competence of Testing and Calibration Laboratories) for the competence to undertake the service described in the schedule attached to this certificate.*

*The scope of accreditation is detailed in the attached schedule bearing the same registration number as above. The schedule forms an integral part of this certificate.*

Effective Date: 2024-07-27

Expiry Date: 2030-07-26

Signed on behalf of China National Accreditation Service for Conformity Assessment

谷朝华

China National Accreditation Service for Conformity Assessment (CNAS) is authorized by Certification and Accreditation Administration of the People's Republic of China (CNCA) to operate the national accreditation schemes for conformity assessment. CNAS is a signatory of the International Laboratory Accreditation Cooperation Mutual Recognition Arrangement (ILAC MRA) and the Asia Pacific Accreditation Cooperation Mutual Recognition Arrangement (APAC MRA).  
The validity of the certificate can be checked on CNAS website at <http://www.cnas.org.cn/english/findanaccreditedbody/index.shtml>.



# Quality Management System Certificate

Certificate No.: 05324Q30540R2S

we hereby certify that

**DALIAN HIVOLT POWER SYSTEM CO.,LTD.**

Registered/Production/Business/Office Address: No.2804, 75 Huili Street , Ganjingzi District, Dalian China

**Quality Management System complies with Standard requirement**

**GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015**

**The certificate is valid for the following scope:**

**Manufacture, R&D and marketing of Porcelain insulators, composite insulators & glass insulators**

Certificate Date: 15-10-2024

Certificate Valid Date: 15-10-2024~14-10-2027

Date of initial Certification: 25-10-2018

Unified Social Credit Code of the Certified Organization: 91210211588065306E



The validity of this certificate is maintained through regular supervision;  
The status of the certificate can be inquired by scanning the QR code,  
or it can be found on the official website of the Certification and Accreditation  
Administration of the P.R.C([www.cnca.gov.cn](http://www.cnca.gov.cn)).



中国认可  
国际互认  
管理体系

MANAGEMENT SYSTEM  
CNAS C053-M

*Zhaolong*

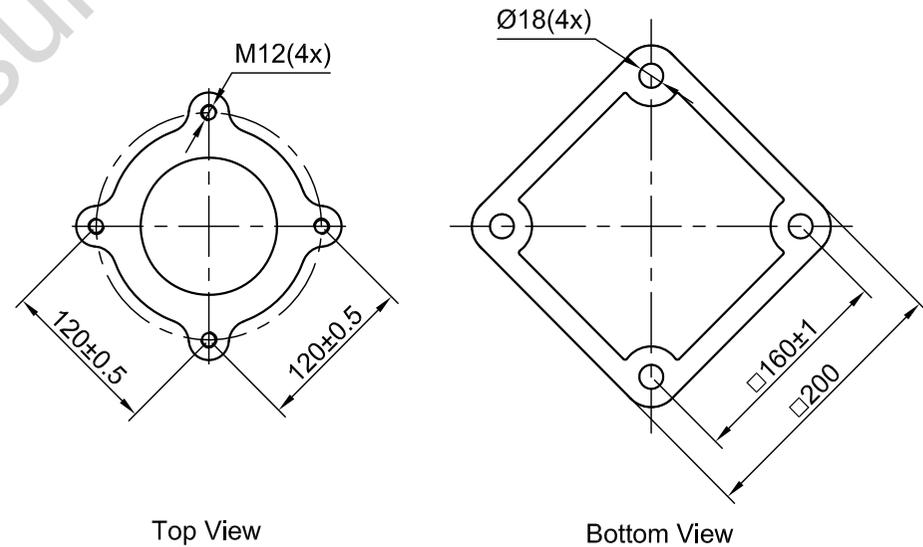
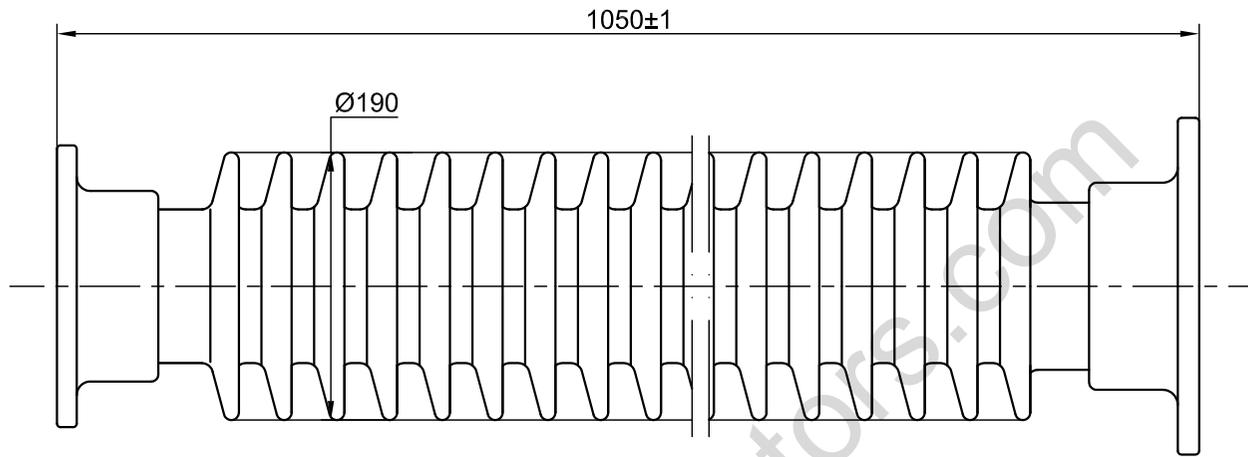


**Beijing NGV Certification Center Co.,Ltd.**

Address: Unit 1101,Unit 2,10/F,Block 2-1,No. 82,East 4th Ring Middle Road,Chaoyang District,Beijing.

Tel: 010-87531300 P.C.:100124 Website: <http://www.ngv.org.cn>

HP308182



**ELECTRICAL PROPERTIES**

- 1. Lightning Impulse Withstand Voltage 450kV
- 2. Power Frequency Withstand Voltage (Wet) 185kV

**PHYSICAL PROPERTIES**

- 1. Nom. Creepage Distance 2050mm
- 2. Metal Material Galv. cast iron
- 3. Color Brown / Gray

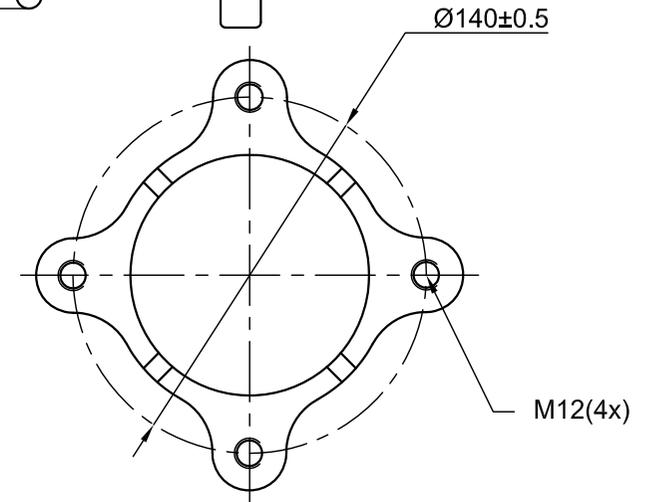
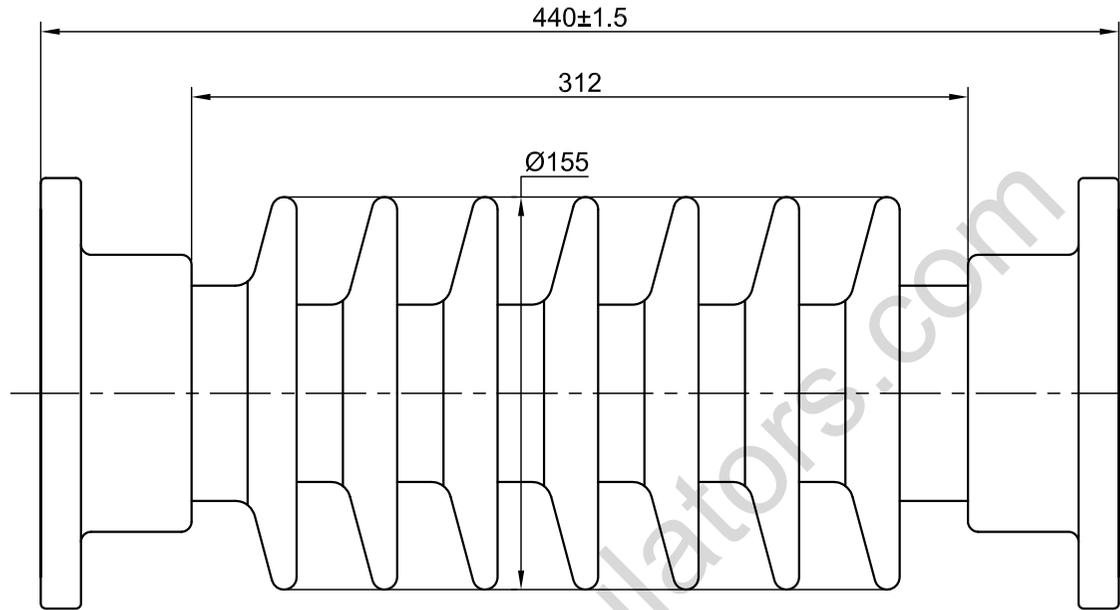
**MECHANICAL PROPERTIES**

- 1. Cantilever Failing Load 8kN

According to Standard: IEC 60168 & KDOP757522.001

Material	Weight		Title	Drawing No.		
Porcelain	50kg			HP308182		
	Date	Name	NOC-110-400 Post insulator	UNIT	SCALE	COLOUR
Drawn	2025-08-18	Wang		mm	NTS	
Checked			 DALIAN HIVOLT POWER SYSTEM CO.,LTD.			
Approved						

HP308181



Top & Bottom View

**ELECTRICAL PROPERTIES**

- 1.Lightning Impulse Withstand Voltage 170kV
- 2.Power Frequency Withstand Voltage (Wet ) 70kV

**PHYSICAL PROPERTIES**

- 1.Nominal Creepage Distance 700mm
- 2.Metal Material Galv.cast iron
- 3.Color Brown / Gray

**MECHANICAL PROPERTIES**

- 1.Cantilever Failing Load 5kN

According to Standard:IEC 60168 & KDOP757522.001

Material	Weight		Title	Drawing No.		
Porcelain	12kg			HP308181		
	Date	Name	NOC-35-500-01 Post insulator	UNIT	SCALE	COLOUR
Drawn	2025-08-18	Wang		mm	NTS	
Checked			 DALIAN HIVOLT POWER SYSTEM CO.,LTD.			
Approved						



No. WJ-189-2008(E)

# 国家绝缘子避雷器质量监督检验中心

CHINA NATIONAL CENTRE FOR QUALITY SUPERVISION  
AND TEST OF INSULATORS AND SURGE ARRESTERS

## 检验报告 TEST REPORT

C10-550

Object **Outdoor antipollution-type solid-core**  
产 品 名 称 post insulators of ceramic material

Client **Dalian Hivolt Power System Co., Ltd.**  
客 户 名 称 Dalian Hivolt Power System Co., Ltd.

Classification **Prototype tests**  
检 验 类 别 Prototype tests

国 西 安  
XIAN P.R.CHINA

2008 年 08 月 25 日

25 Aug. 2008



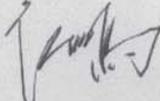
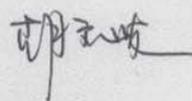
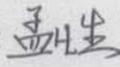
# CHINA NATIONAL CENTRE FOR QUALITY SUPERVISION AND TEST OF INSULATORS AND SURGE ARRESTERS

No.WJ-189-2008(E)

## TEST REPORT

Page 1 of 7

Test object	Outdoor antipollution-type solid-core post insulators of ceramic material
Type	C10-550
Trade mark	Hivolt
Manufacturer	Dalian Hivolt Power System Co.,Ltd.
Client	
Address	No.137-139,Changxing Str. Shahekou District, Dalian, China
Telephone	+86 411 62655875
Fax	+86 411 39858800
Test classification	Prototype tests
Test items	All test items see Page 2 of this report
Reception date	26 Jul., 2008
Sample number	6
Series	No.1~No.6
Test date	26 ~ 30 Jul., 2008
Test basis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. IEC 60168:1994 Tests on indoor and outdoor post insulators of ceramic material or glass for systems with nominal voltage greater than 1000V</li> <li>2. IEC 60273:1990 Characteristics of indoor and outdoor post insulators for systems with nominal voltages greater than 1000V</li> <li>3. The drawing of sample</li> </ol>
Test conclusion	<p>The insulator passed all prototype test items and is deemed to meet the test basis satisfactory.</p> <div style="text-align: right;">  <p>Confirmed on 25 Aug., 2008</p> </div>
Remarks	The drawing number is C10-550

Approved:       Checked:       Reported: 

**CHINA NATIONAL CENTRE FOR QUALITY SUPERVISION AND TEST OF INSULATORS AND SURGE ARRESTERS**

WJ-189-2008(E)

**TEST REPORT**

Page 2 of 7

Test items

Routine tests	1	Visual inspection
	2	Bending withstand load test in four directions
Sample tests	3	Verification of the dimensions and tolerance verification of form and assembly position
	4	Temperature cycle test
	5	Mechanical failing load test
	6	Porosity Test
	7	Galvanizing test
Type tests	8	Dry lightning impulse withstand voltage tests
	9	Wet power frequency withstand voltage test
	10	Mechanical failing load test
Special tests	11	Test for deflection under load
	12	Radio interference test

**CHINA NATIONAL CENTRE FOR QUALITY SUPERVISION AND  
TEST OF INSULATORS AND SURGE ARRESTERS**

WJ-189-2008(E)

**TEST REPORT**

Page 3 of 7

**Routine tests**

**1 Visual inspection**

Specimens No.1 ~ No.6 had fair appearance. All specimens were covered by a smooth and shining hard glaze free from crazes. No defects exceeding standard permission were observed. Met the standards satisfactory.

**2 Bending withstand load test in four directions**

Specimen No.	Load applied kN	Duration s	Result
1	5	3	No damage
2	5	3	No damage
3	5	3	No damage
4	5	3	No damage
5	5	3	No damage
6	5	3	No damage
Specifications	5.0, (50%×10)	≥3	No damage

The result met the test basis.

The results of routine tests met the test basis.

**Sample tests**

**2 Verification of the dimensions and tolerance verification of form and assembly position**

2.1 Individual units

Unit: mm

Specimen No.	Height	Creepage distance
1	1220.2	3199
2	1221.0	3209
3	1220.1	3214
4	1220.6	3196
5	1220.4	3203
6	1220.8	3208
Specifications	1220±1.5	≥3150

The result met the test basis.

2.2 Form and assembly position

Unit: mm

Specimen No.	Linearity	Parallelism between the flanges	Coaxiality between flanges	Angle deviation of fixing holes (°)	Distance between against fixing hole center (top/bottom)
1	1.5	0.2	1.2	0.35	127.1/127.1
2	1.0	0.2	1.1	0.25	127.1/127.1
3	1.5	0.1	1.2	0.30	127.1/127.1
4	1.0	0.2	1.3	0.25	127.1/127.1
5	1.0	0.2	1.1	0.30	127.1/127.1
6	1.5	0.1	1.2	0.30	127.1/127.1
Specifications	≤11.3	≤0.61	≤4.4	≤1	127/127

The result met the test basis.

**CHINA NATIONAL CENTRE FOR QUALITY SUPERVISION AND  
TEST OF INSULATORS AND SURGE ARRESTERS**

WJ-189-2008(E)

**TEST REPORT**

Page 4 of 7

**4 Temperature cycle test**

Specimens No.1 ~ No.6 passed the temperature cycle test satisfactory, the temperature of hot water at 76°C was 50K higher than that of the cold water, specimens withstood 3 cycles of hot and cold bathing for 60min each.

**5 Mechanical failing load test**

5.1 Bending load test

5.1.1 Bending load test

Specimen No.	Load applied kN	Result
2	10	No damage
3	10	No damage
Specifications	10	No damage

The result met the test basis.

5.1.2 Bending failing load test

Specimen No.	Load applied kN	Failing status
2	16.78	Ceramic breakage near bottom flange
3	19.38	Ceramic breakage near bottom flange
Specifications	≥10	/

Provide datum only.

5.2 Torsion load test

5.2.1 Torsion load test

Specimen No.	Load applied kN·m	Result
4	4	No damage
5	4	No damage
Specifications	4	No damage

The result met the test basis.

5.2.2 Torsion failing load test

Specimen No.	Load applied kN·m	Result
4	9.42	slippage of top unit
5	8.82	slippage of top unit
Specifications	≥4	/

Provide datum only.

**6 Porosity Test**

Ceramic fragments from the specimens after item 5 and item 10 were immersed in a 3% alcohol solution of fuchsin. Under a pressure of 20MPa for 9h, No fragments had revealed any dye penetration, All specimens were successfully passed.

**CHINA NATIONAL CENTRE FOR QUALITY SUPERVISION AND  
TEST OF INSULATORS AND SURGE ARRESTERS**

WJ-189-2008(E)

**TEST REPORT**

Page 5 of 7

**7 Galvanizing test**

Unit:  $\mu\text{m}$

Specimen No.	The min. value of single specimen		The average value of single specimen		The average value of all specimens	
	Top fittings	Bottom fittings	Top fittings	Bottom fittings	Top fittings	Bottom fittings
1	106	105	127	132	121	129
2	72	95	111	125		
3	87	92	122	130		
Specifications	/		$\geq 70$		$\geq 85$	

The result met the test basis.

The results of sample tests met the test basis.

**Type tests**

**8 Dry lightning impulse withstand voltage test**

$t_d=28.0^\circ\text{C}$ ,  $t_w=24.5^\circ\text{C}$ ,  $P=96.2\text{kPa}$ , the arc distance  $L=1092\text{mm}$

Specifications:  $550\text{kV}$ , correction coefficient  $K_f=1.028$ , corrected voltage:  $565.4\text{kV}$

Specimen No.	Times	Voltage applied kV	Result
1	Positive polarity 15 times	569~572	No flashover
	Negative polarity 15 times	568~573	No flashover
Specifications	15	$\geq 565.4$	Flashover less than 2 times

The result met the test basis.

**9 Wet power frequency withstand voltage test**

$t_d=28.0^\circ\text{C}$ ,  $t_w=24.5^\circ\text{C}$ ,  $t_{\text{water}}=26.0^\circ\text{C}$ ,  $P=96.3\text{kPa}$ , the arc distance  $L=1092\text{mm}$

Resistivity of water  $\rho_{26.0}=89.5\Omega\cdot\text{m}$ , corrected resistivity  $\rho_{20}=101.1\Omega\cdot\text{m}$

Precipitation rate: horizontal component is  $1.44\text{mm}/\text{min}$ , vertical component is  $1.34\text{mm}/\text{min}$ .

Specified voltage:  $230\text{kV}$ , correction coefficient  $K=0.974$ , corrected voltage:  $224.0\text{kV}$

Specimen No.	Voltage applied kV	Duration s	Result
1	230	60	No flashover
Specifications	$\geq 224.0$	60	No flashover

The result met the test basis.

**10 Mechanical failing load test**

10.1 Bending load test

10.1.1 Bending load test

Specimen No.	Load applied kN	Result
1	10	No damage
Specifications	10	No damage

The result met the test basis.

**CHINA NATIONAL CENTRE FOR QUALITY SUPERVISION AND  
TEST OF INSULATORS AND SURGE ARRESTERS**

WJ-189-2008(E)

**TEST REPORT**

Page 6 of 7

10.1.2 Bending failing load test

Specimen No.	Load applied kN	Failing status
1	17.74	Ceramic breakage near bottom flange
Specifications	≥10	/

Provide datum only.

10.2 Torsion load test

10.2.1 Torsion load test

Specimen No.	Load applied kN·m	Result
6	4	No damage
Specifications	4	No damage

The result met the test basis.

10.2.2 Torsion failing load test

Specimen No.	Load applied kN·m	Result
6	8.84	slippage of top unit
Specifications	≥4	/

Provide datum only.

The results of type tests meet the test basis.

**Special tests**

**11 Test for deflection under load**

Specimen No.	deflection at the top surface mm		
	2kN, (20%×10)	5kN, (50%×10)	7kN, (70%×10)
1	4	7	9
2	3	7	9
3	3	8	8

Provide datum only.

**12 Radio interference test**

$t_d=29.0^{\circ}\text{C}$ , RH=67%, P=96.0kPa

Measured frequency: 1.0MHz, back ground noise:6dB, sample mounted: vertical

Specimen No.	Voltage applied kV	Result	
		dB	μV
2	81	42	125.9
Specifications	81, (1.1×U <sub>p</sub> )	/	≤500

The result met the test basis.

**Test Performed: ZHONG yan dong  
MENG fan sheng  
LIU zhi qiang  
ZHAO lei**



# Routine & Sample test report

Report No. : HV24072HU03-2

**Product Name: Porcelain post insulator**

**ИОС-35-500 – 01 УХЛ1**

Date of Report: 02.09.2024

Tested by:  Approved by : 

Inspection Department of Dalian Hivolt Power System Co.,Ltd.



## **CONTENT**

### **Brief information**

Test Object: Porcelain post insulator

Type: ИОС-35-500 – 01 УХЛ1(brown0

Quantity: 200pcs

Sample quantity : 2pcs

Test Standard: IEC 60168 & IEC 60273 standard and the requirements of the drawing.

### **Test items**

#### **Routine tests:**

1. Routine visual Inspection;

#### **Sample Test:**

2.1 Verification of the dimensions;

2.2 Temperature cycle test

2.3 Mechanical failing load test

2.4 Porosity test

2.5 Galvanizing test.



## TEST RESULTS

### 1. ROUTINE TESTS

#### 1.1 ROUTINE VISUAL INSPECTION

The insulators were tested one by one, Glazed surface is smooth, no defect exceeding the requirements. Marking under glaze is legible. The results showed the insulators were passed the visual inspection.

### 2. SAMPLE TESTS

2 samples were selected at random after the routine test, the samples were tested as following item:

#### 2.1 VERIFICATION OF THE DIMENSIONS

2 samples were tested, the results showed as following:

Sample No.		Required value	1	2
Height	mm	440±1	440.3	440.0
Creepage distance	mm	≥750	847	847

2 top units were tested, the results showed as following:

Sample No.		Required value	1-1	2-1
Eccentricity	mm	≤2.9	1.0	0.4
Parallelism of the end faces	mm	≤0.5	0.2	0.4
Camber	mm	≤5.02	1.2	0.6
Angular deviation of fixing holes	°	≤1	0.2	0.8
Pitch circle diameter	top	mm	Φ99±1	99.0
	bottom	mm	Φ99±1	99.0
N/diameter of fixing holes	top	mm	4-M12	OK
	bottom	mm	4-M12	OK

#### 2.2 TEMPERATURE CYCLE TEST

Sample No.	Hot pool		Cool pool		Temp. difference ≥50K	Recycle Times	Remark
	Temp.	Time	Temp.	Time			
1~2	73℃	30min	22℃	30min	51K	3	Passed



# Dalian Hivolt Power System Co., Ltd.

FOR A SAFE POWER LINE !

## 2.3 MECHANICAL FAILING LOAD TEST

### 2.3.1 CANTILEVER FAILING LOAD TEST

Sample No.	Required value kN	Actual Value kN	Breakage condition	Results
1	≥5	23.5	Porcelain	Passed
2	≥5	22.0	Porcelain	Passed

## 2.4 POROSITY TESTS

Sample No.	Pressure requirement	Actual Product of pressure and time	Test results
(1)~(4)	Not less than 15MPa	Not less than 180MPa·h	No penetration appeared, this item of test has been passed.

## 2.5 GALVANIZING TEST

The top units have two flanges, top flange and bottom flange were tested, the results were given as follows:

Unit: μm

Sample No.	Average thickness of individual samples ≥70		Average thickness of all samples ≥85	Results
	1-1	2-1		
Top flange	138	140	139.0	Passed
Bottom flange	136	152	144.0	Passed

## Conclusion

The insulators passed all the test items and deemed satisfactory to meet the test basis.

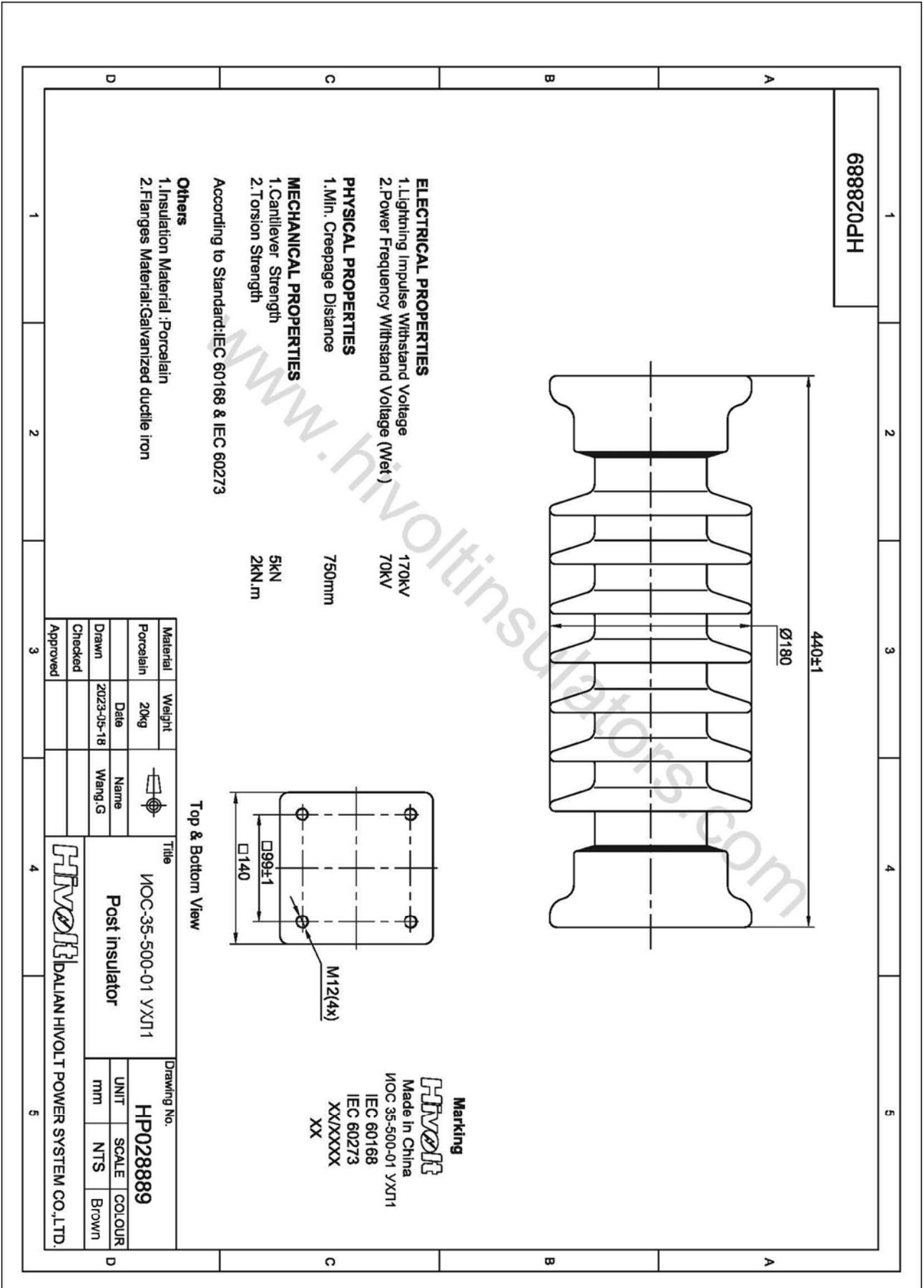




# Dalian Hivolt Power System Co., Ltd.

FOR A SAFE POWER LINE !

Drawing:





**Dalian Hivolt Power System Co., Ltd.**

**FOR A SAFE POWER LINE !**

August 8, 2025

ELECTROCON Ltd  
MD-2052, 19, Maria Dragan str.,  
Chisinau,  
Republic of Moldova

### **DECLARATION OF CONFORMITY**

We, Dalian Hivolt Power System Co.,Ltd., No.2804, 75 Huili Street Ganjingzi District, Dalian Liaoning, China, as a reputable manufacturer of porcelain insulators), do hereby declare that :

Porcelain post insulator IOS-35-500-01 - Drawing HP308181;

Porcelain post insulator IOS-110-400 - Drawing HP308182;

Are designed, manufactured and tested according to following standards:

IEC 603383,

IEC 60168,

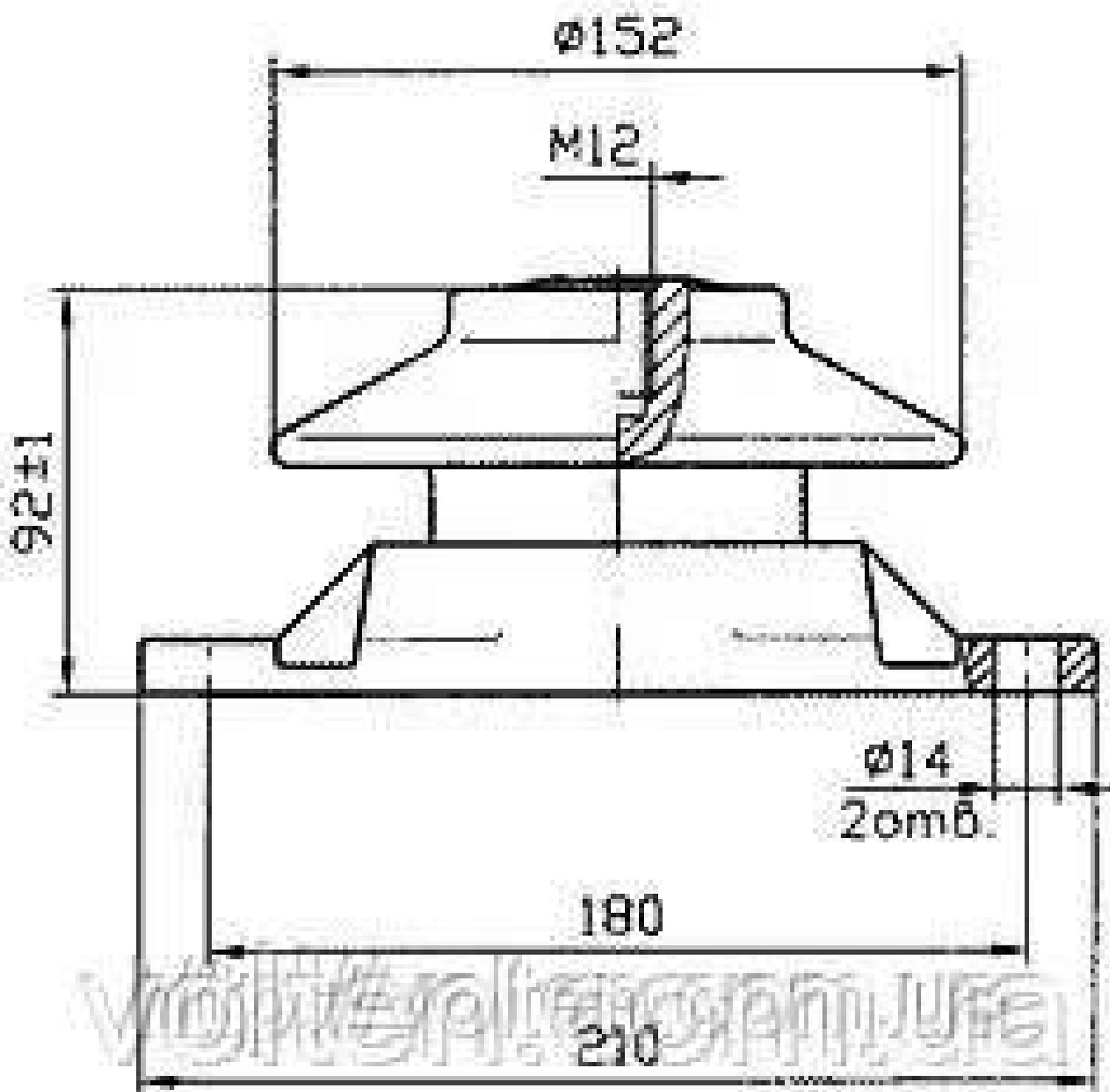
IEC 60273.

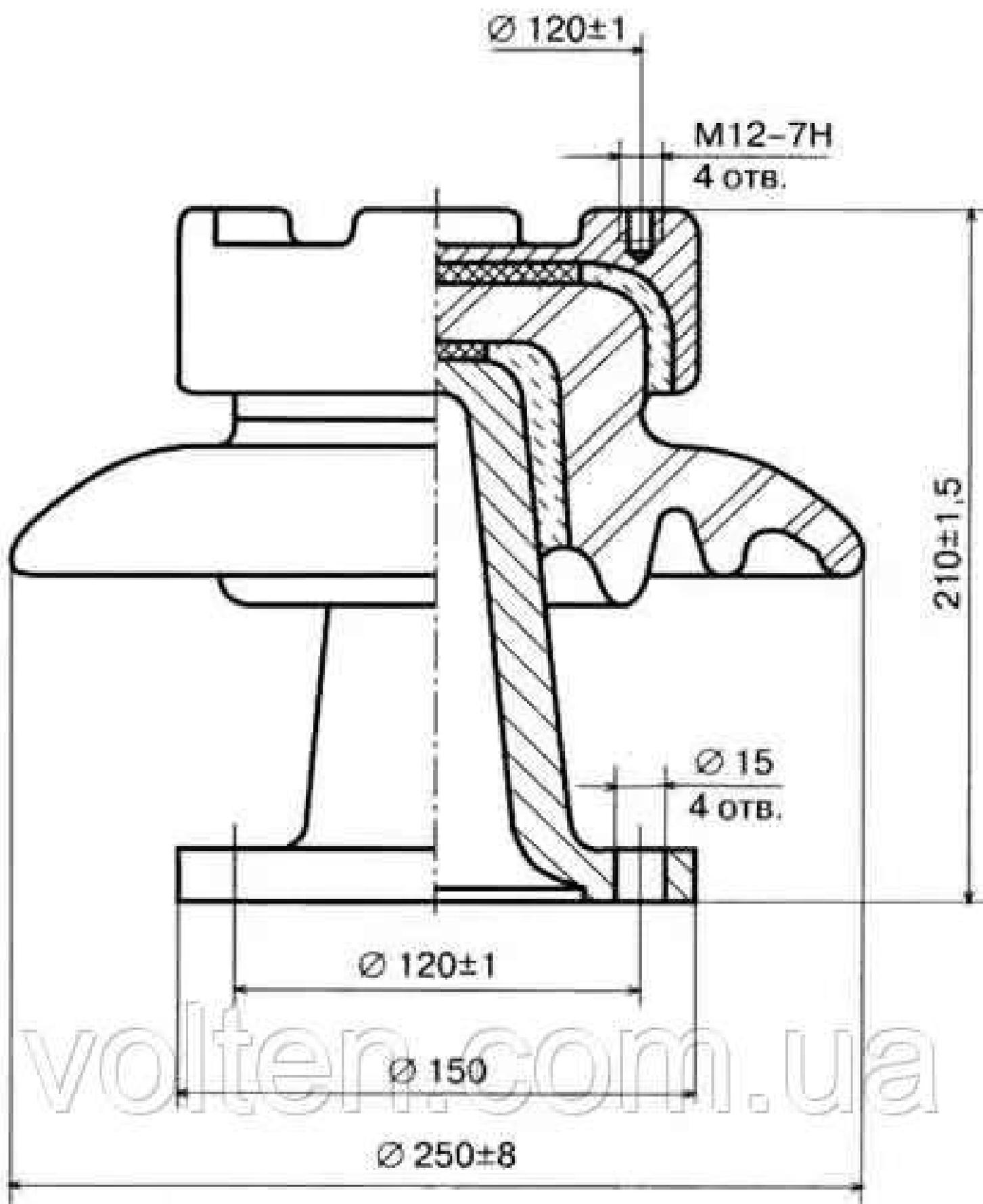
Name: Canning Zhao  
Position: Sales Manager



Add. : No.2804, 75 Huili Street , Ganjingzi District, Dalian China

Tel : +86 411-8495 0806 Web. : [www.hivoltinsulators.com](http://www.hivoltinsulators.com) E-mail: [canning@hivoltinsulators.com](mailto:canning@hivoltinsulators.com)





volten.com.ua



Система сертифікації «УКРЕКСПЕРТИЗА»  
**СЕРТИФІКАТ ВІДПОВІДНОСТІ**



Зареєстровано за №  
*Registered under №*

**UA.276.106.01-25**  
від 16.04.2025 р. до 15.04.2026 р.

Продукція  
*Product*

**Устаткування електричне: ізолятори опорні типу І, ІО, ІОР, ІТГР;  
опорні стержневі типу С, ІОС; штирові типу ШФ; прохідні типу ІП, ІПУ,  
ІПТ, ІПТВ, ПМА - номінальною напругою від 1 кВ до 330 кВ**

**27.90.12**  
код ДКПП  
*SCPS Code*

**8546**  
код УКТ ЗЕД  
*HS Code*

Відповідає вимогам  
*Comply with the requirements of*

п.п. 2.1, 2.2, 2.3, 5.1.1 ДСТУ ІЕС 60168:2009; п.п. 2.2 (табл. 4),  
п.п. 2.9.5, 2.10, 2.10.1, 2.11.1, 2.11.2 ТУ У 27.9-39037771-001:2023  
«Ізолятори керамічні на напругу понад 1000 В. Технічні умови»

Виробник продукції  
*Manufacturer*

**ТОВ "НВП "ВОЛЬТЕН",** вул. Черкаська, буд. 26, с. Петропавлівська Борщагівка,  
Бучанський р-н, Київська обл., 08130, Україна, код ЄДРПОУ 39037771,  
адреса виробництва: вул. Мартиненко, 73Б, м. Слов'янськ, Донецька обл.,  
Україна

Сертифікат видано  
*Holder*

**ТОВ "НВП "ВОЛЬТЕН",** вул. Черкаська, буд. 26, с. Петропавлівська Борщагівка,  
Бучанський р-н, Київська обл., 08130, Україна, код ЄДРПОУ 39037771

Додаткова інформація  
*Additional information*

Продукція, що виготовляється серійно з 16.04.2025 р. до 15.04.2026 р.,  
технічні характеристики та умови використання згідно документації виробника.  
Схема EURO-P - Сертифікація продукції

Сертифікат видано органом з сертифікації  
*Certificate is issued by the certification body*

**ТОВ "ВЕС "УКРЕКСПЕРТИЗА",**  
Місцезнаходження юридичної особи: вул. Бородінська, 108, м. Запоріжжя, 69096.  
тел.: +38 (061) 212-31-49, www.ves.in.ua, e-mail: ves.ukrexpertiza@gmail.com

На підставі  
*On the basis of*

Протоколу випробувань №033.04ЦВ-25 від 16.04.2025 р., визнання протоколів  
випробувань №102.04ЦВ-24 від 19.04.2024 р., №072.04ЦВ-23 від 25.04.2023 р.,  
виданих ВЛ ПП "НВК "ЦВ", вул. Бородінська, буд. 108, м. Запоріжжя, 69096,  
протоколу аналізу документації від 16.04.2025 р., висновку про відповідність заявленим  
вимогам від 16.04.2025 р.

Керівник органу з сертифікації  
*Head of certification body*

Кирило ЄРМОЛЕНКО



Чинність сертифікату може бути перевірена шляхом порівняння тексту сертифікату з інформацією  
сканованого QR-коду, що відображається на веб-сайті органу з сертифікації [ves.in.ua](http://ves.in.ua) або вручну за  
номером сертифікату на веб-сайті органу з сертифікації [ves.in.ua](http://ves.in.ua) або за телефоном +38(061)212-31-49.  
The validity of the certificate can be checked by comparing the text of the certificate with the information of the  
scanned QR code displayed on the website of the certification body [ves.in.ua](http://ves.in.ua) or manually by calling the certificate  
number on the website of the certification body [ves.in.ua](http://ves.in.ua) or by phone +38(061)212-31-49.  
Правила застосування знаку сертифікації приведено на веб-сайті органу з сертифікації [www.ves.in.ua](http://www.ves.in.ua)  
The rules for applying a certification mark are listed on the certification body website [www.ves.in.ua](http://www.ves.in.ua)



SYSTEM OF  
INTERNATIONAL  
CERTIFICATION

# СЕРТИФІКАТ

на систему менеджменту якості

Сертифікат №: SIC.MS.070.ISO9001.3592

Орган сертифікації "УкрЄвроСерт" цим сертифікатом підтверджує,  
що система менеджменту якості

## "НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО "ВОЛЬТЕН"

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ

08130, Київська обл., Києво-Святошинський р-н,  
с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Черкаська, буд. 26  
Код ЄДРПОУ 39037771

СТОСОВНО:

- виробництва, проектування, розробки розподільчих пристроїв середньої та низької напруги;
  - виробництва: фарфорових ізоляторів, металоконструкцій, роз'єднувачів, арматури для ЛЕП та шинних опор;
  - оптової торгівлі комплектуючими для ліній електропередач
- відповідає вимогам міжнародного стандарту

## ISO 9001:2015

"Системи менеджменту якості. Вимоги"  
(ДСТУ ISO 9001:2015 "Системи управління якістю. Вимоги")

Дата первинної сертифікації : 25.11.2022  
Дата видачі сертифікату : 24.10.2024  
Цикл сертифікації : 3 роки (до 24.11.2025)  
Термін дії сертифікату\* : 24.11.2025

\* Сертифікат підлягає перевиданню на новий термін за результатами щорічного підтвердження

Керівник органу сертифікації

А. Сидоров



ТОВ «УКРЄВРОСЕРТ», вул. Юності 7, оф. 33, Київ, Україна,  
Тел.: +38(095)076-1200,

Атестат Акредитації: GAS.CB.804.070 від 10.04.2023р., виданий Global Accreditation System (GAS)

SIC.MS.070.ISO9001.3592

<http://ukrcert.com.ua>

<http://sic-global.com>



Замовник: ТОВ «Науково-виробниче підприємство  
«ВОЛЬТЕН»

юр. адреса: Київська обл., Бучанський р-н,  
с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Черкаська, 26

Об'єкт: Промисловий зразок №1

«07» березня 2024 р.

## ПРОТОКОЛ № 485

випробувань ізоляторів опорних, підвісних, прохідних

### 1. Результати випробувань

- 1.1. Опір ізоляції типу фарфор у кількості 1 шт. складає  $>7.5$  ТОм.
- 1.2. Ізолятори типу ШФ-20Г1 у кількості 1 шт. випробувані змінною напругою частотою 50 Гц 65 кВ протягом 1 хв. при плавному підйомі напруги з максимальним струмом витоку 850 мкА **в сухому стані**.
- 1.3. Температура навколишнього середовища +19 °С. Відносна вологість 62 %. Атмосферний тиск 755 мм.рт.ст.

### 2. Додаткові випробування та перевірки

Візуальний контроль зовнішнього стану – задовільний.

Ємність ізоляції: 2,4 пФ.

### 3. Використовуване обладнання

№ п/п	Назва приладу	Тип	№ приладу	Клас точності	Дата повірки	Примітки
1	Тераомметр	Metrel MI 3205	19040391	0,5	15.06.2023	-
2	Випробувальний апарат	HVTS-HP	2105	-	15.06.2023	-
3	Кіловольтметр зразковий	РД-140	0004	0,2	13.10.2023	-

Заключення: Ізолятор лінійний штирьовий випробування змінною напругою промислової частоти в сухому стані витримав і, згідно вимогам ДСТУ 2202-93 (п.2, п.п. 2.2.2., п.4, п.п. 4.14); ТУ У 27.9-39037771-001:2023 (п. 2.2., Таблиця 4); ПУЭ (п.п. 1.8.184, 1.8.185, Таблиця 1.8.30), придатний до експлуатації.



Начальник лабораторії  
Випробування проводили

Р. Г. Ємельянов  
О. П. Пільнік



Замовник: ТОВ «Науково-виробниче підприємство «ВОЛЬТЕН»

юр. адреса: Київська обл., Бучанський р-н,  
с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Черкаська, 26

Об'єкт: Промисловий зразок №1

«07» березня 2024 р.

## ПРОТОКОЛ № 487

випробувань ізоляторів опорних, підвісних, прохідних

### 1. Результати випробувань

- 1.1. Опір ізоляції типу фарфор у кількості 1 шт. складає >7.5 ГОм.
- 1.2. Ізолятори типу ШФ-20Г1 у кількості 1 шт. випробувані змінною напругою частотою 50 Гц 50 кВ протягом 1 хв. при плавному підйомі напруги з максимальним струмом витoku 1030 мкА **в мокрому стані (під дощем)**.
- 1.3. Температура навколишнього середовища +19 °С. Відносна вологість 97 %. Атмосферний тиск 755 мм.рт.ст.

### 2. Додаткові випробування та перевірки

Візуальний контроль зовнішнього стану – задовільний.

Ємність ізоляції: 2,4 пФ.

### 3. Використовуване обладнання

№ п/п	Назва приладу	Тип	№ приладу	Клас точності	Дата повірки	Примітки
1	Тераомметр	Metrel MI 3205	19040391	0,5	15.06.2023	-
2	Випробувальний апарат	HVTS-HP	2105	-	15.06.2023	-
3	Кіловольтметр зразковий	РД-140	0004	0,2	13.10.2023	-

Заключення: Ізолятор лінійний штирвовий випробування змінною напругою промислової частоти у мокрому стані витримав і, згідно вимогам ДСТУ 2202-93 (п.2, п.п. 2.2.2., п.4, п.п. 4.15); ТУ У 27.9-39037771-001:2023 (п. 2.2., Таблиця 4); ПУЭ ( п.п. 1.8.184, 1.8.185, Таблиця 1.8.30 ), придатний до експлуатації.



Начальник лабораторії  
Випробування проводили

Р. Г. Ємельянов

О. П. Пільнік

**Приватне підприємство «Авега»**

Електротехнічна лабораторія

Свідоцтво про відповідність системи вимірювань  
вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 № 08-0079/2023 від 14.12.2023



**Замовник:** ТОВ «Науково-виробниче підприємство «ВОЛЬТЕН»

юр. адреса: Київська обл., Бучанський р-н,  
с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Черкаська, 26

**Об'єкт:** Промисловий зразок №1

«07» березня 2024 р.

**ПРОТОКОЛ № 489**

**випробувань ізоляторів опорних, прохідних  
на механічну стійкість при вигині**

**1. Результати випробувань**

- 1.1. Ізолятори типу ШФ-20Г1 у кількості 1 шт. випробування на механічну стійкість при вигині витримали. Руйнування почало відбуватись при рівні вигинаючого моменту в 13,7 кН.
- 1.2. Температура навколишнього середовища +7 °С. Відносна вологість 68 %. Атмосферний тиск 755 мм.рт.ст.

**2. Додаткові випробування та перевірки**

Візуальний контроль зовнішнього стану – задовільний.

**3. Використовуване обладнання**

П Р И Л А Д И	№ п/п	Назва приладу	Тип	№ приладу	Клас точності	Дата перевірки	Примітки
	1	<i>Динамометр загального призначення</i>	<i>9016 ДПУ-20-1-УХЛ2</i>	<i>528</i>	<i>1</i>	<i>05.10.2023</i>	<i>-</i>

**Заключення:** Ізолятор лінійний штирковий фарфоровий випробування на механічну стійкість при вигині згідно ДСТУ 2206-93 (п.2, п.п. 2.2.1., Таблиця 1; п. 4.9; п.4.5) витримав, та відповідає умовам, зазначеним в Таблиці 4 ТУ У 27.9-39037771-001:2023.



**Начальник лабораторії  
Випробування проводили**

Р. Г. Ємельянов  
О. П. Пільник



**Замовник:** ТОВ «Науково-виробниче підприємство «ВОЛЬТЕН»

юр. адреса: Київська обл., Бучанський р-н,

с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Черкаська, 26

**Об'єкт:** Промисловий зразок №2

«07» березня 2024 р.

## ПРОТОКОЛ № 486

випробувань ізоляторів опорних, підвісних, прохідних

### 1. Результати випробувань

- 1.1. Опір ізоляції типу фарфор у кількості 1 шт. складає >7.5 ТОм.
- 1.2. Ізолятори типу ШФ-20Г у кількості 1 шт. випробувані змінною напругою частотою 50 Гц 65 кВ протягом 1 хв. при плавному підйомі напруги з максимальним струмом витоку 840 мкА в сухому стані.
- 1.3. Температура навколишнього середовища +19 °С. Відносна вологість 62 %. Атмосферний тиск 755 мм.рт.ст.

### 2. Додаткові випробування та перевірки

Візуальний контроль зовнішнього стану – задовільний.

Ємність ізоляції: 2,5 пФ.

### 3. Використовуване обладнання

№ п/п	Назва приладу	Тип	№ приладу	Клас точності	Дата повірки	Примітки
1	Тераомметр	Metrel MI 3205	19040391	0,5	15.06.2023	-
2	Випробувальний апарат	HVTS-HP	2105	-	15.06.2023	-
3	Кіловольтметр зразковий	РД-140	0004	0,2	13.10.2023	-

**Заключення:** Ізолятор лінійний штирєвий випробування змінною напругою промислової частоти в сухому стані витримав і, згідно вимогам ДСТУ 2202-93 (п.2, п.п. 2.2.2., п.4, п.п. 4.14); ТУ У 27.9-39037771-001:2023 (п. 2.2., Таблиця 4); ПУЭ (п.п. 1.8.184, 1.8.185, Таблиця 1.8.30), придатний до експлуатації.



Начальник лабораторії  
Випробування проводили

Р. Г. Ємельянов

О. П. Пільнік

Приватне підприємство «Авега»

Електротехнічна лабораторія

Свідоцтво про відповідність системи вимірювань  
вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 № 08-0079/2023 від 14.12.2023



Замовник: ТОВ «Науково-виробниче підприємство «ВОЛЬТЕН»

юр. адреса: Київська обл., Бучанський р-н,  
с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Черкаська, 26

Об'єкт: Промисловий зразок №2

«07» березня 2024 р.

## ПРОТОКОЛ № 488

випробувань ізоляторів опорних, підвісних, прохідних

### 1. Результати випробувань

- 1.1. Опір ізоляції типу фарфор у кількості 1 шт. складає >7.5 ТОм.
- 1.2. Ізолятори типу ШФ-20Г у кількості 1 шт. випробувані змінною напругою частотою 50 Гц 50 кВ протягом 1 хв. при плавному підйомі напруги з максимальним струмом витоку 920 мкА в мокрому стані (під дощем).
- 1.3. Температура навколишнього середовища +19 °С. Відносна вологість 97 %. Атмосферний тиск 755 мм.рт.ст.

### 2. Додаткові випробування та перевірки

Візуальний контроль зовнішнього стану – задовільний.

Ємність ізоляції: 2,5 пФ.

### 3. Використовуване обладнання

П Р И Л А Д И	№ п/п	Назва приладу	Тип	№ приладу	Клас точності	Дата повірки	Примітки
	1	<i>Тераомметр</i>	<i>Metrel MI 3205</i>	<i>19040391</i>	<i>0,5</i>	<i>15.06.2023</i>	-
	2	<i>Випробувальний апарат</i>	<i>HVTS-HP</i>	<i>2105</i>	-	<i>15.06.2023</i>	-
	3	<i>Кіловольтметр зразковий</i>	<i>РД-140</i>	<i>0004</i>	<i>0,2</i>	<i>13.10.2023</i>	-

Заключення: Ізолятор лінійний штирьовий випробування змінною напругою промислової частоти у мокрому стані витримав і, згідно вимогам ДСТУ 2202-93 (п.2, п.п. 2.2.2., п.4, п.п. 4.15); ТУ У 27.9-39037771-001:2023 (п. 2.2., Таблиця 4); ПУЭ (п.п. 1.8.184, 1.8.185, Таблиця 1.8.30), придатний до експлуатації.



Начальник лабораторії  
Випробування проводили

Р. Г. Ємельянов  
О. П. Пільнік

**Приватне підприємство «Авега»**

Електротехнічна лабораторія

Свідоцтво про відповідність системи вимірювань  
вимогам ДСТУ ISO 10012:2005 № 08-0079/2023 від 14.12.2023



**Замовник:** ТОВ «Науково-виробниче підприємство  
«ВОЛЬТЕН»

юр. адреса: Київська обл., Бучанський р-н,  
с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Черкаська, 26

**Об'єкт:** Промисловий зразок №2

«07» березня 2024 р.

**ПРОТОКОЛ № 490**

випробувань ізоляторів опорних, прохідних  
на механічну стійкість при вигині

**1. Результати випробувань**

- 1.1. Ізолятори типу ШФ-20Г у кількості 1 шт. випробування на механічну стійкість при вигині витримали. Руйнування почало відбуватись при рівні вигинаючого моменту в 15,1 кН.
- 1.2. Температура навколишнього середовища +7 °С. Відносна вологість 68 %. Атмосферний тиск 755 мм.рт.ст.

**2. Додаткові випробування та перевірки**

Візуальний контроль зовнішнього стану – задовільний.

**3. Використовуване обладнання**

П Р И Л А Д И	№ п/п	Назва приладу	Тип	№ приладу	Клас точності	Дата повірки	Примітки
	1	Динамометр загального призначення	9016 ДПУ-20-1-УХЛ2	528	1	05.10.2023	-

**Заключення:** Ізолятор лінійний штирьовий фарфоровий випробування на механічну стійкість при вигині згідно ДСТУ 2206-93 (п.2, п.п. 2.2.1., Таблиця 1; п. 4.9; п.4.5) витримав, та відповідає умовам, зазначеним в Таблиці 4 ТУ У 27.9-39037771-001:2023.



**Начальник лабораторії  
Випробування проводили**

Р. Г. Ємельянов  
О. П. Пільник



Замовник: ТОВ «Науково-виробниче підприємство «ВОЛЬТЕН»

юр. адреса: Київська обл., Бучанський р-н,  
с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Черкаська, 26

Об'єкт: Промисловий зразок №1

«07» листопада 2023 р.

## ПРОТОКОЛ № 431

випробувань ізоляторів опорних, підвісних, прохідних

### 1. Результати випробувань

- 1.1. Опір ізоляції типу фарфор у кількості 1 шт. складає 1070 МОм.
- 1.2. Ізолятори типу ИПУ-10/630-7,5 (категорія розміщення 1) у кількості 1 шт. випробувані змінною напругою частотою 50 Гц 34 кВ протягом 1 хв. при плавному підйомі напруги з максимальним струмом витoku 2500 мкА в умовах дощу.
- 1.3. Температура навколишнього середовища +17 °С. Відносна вологість 72 %. Атмосферний тиск 764 мм.рт.ст.

### 2. Додаткові випробування та перевірки

Візуальний контроль зовнішнього стану – задовільний.

### 3. Використовуване обладнання

П Р И Л А Д И	№ п/п	Назва приладу	Тип	№ приладу	Клас точності	Дата повірки	Примітки
	1	Тераомметр	Metrel MI 3205	19040391	0,5	15.06.2023	-
	2	Випробувальний апарат	HVTS-70/50	2017	-	15.06.2023	-
	3	Кіловольтметр зразковий	РД-140	0004	0,2	13.10.2023	-

Заключення: Прохідний ізолятор випробування змінною напругою промислової частоти в умовах дощу витримав і, згідно вимогам ДСТУ ІЕС 60060-1:2010, ДСТУ 8280:2015, ТУ У 27.9-39037771-001:2023 ( п. 2.7, п.п. 2.7.1., 2.7.2 ), ПУЭ ( п.п. 1.8.179, 1.8.181, Таблиця 1.8.28 ), придатний до експлуатації.



Начальник лабораторії  
Випробування проводили

Р. Г. Ємельянов  
О. П. Пільнік



Замовник: ТОВ «Науково-виробниче підприємство «ВОЛЬТЕН»

юр. адреса: Київська обл., Бучанський р-н,  
с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Черкаська, 26

Об'єкт: Промисловий зразок №1

«07» листопада 2023 р.

## ПРОТОКОЛ № 432

випробувань ізоляторів опорних, підвісних, прохідних

### 1. Результати випробувань

- 1.1. Опір ізоляції типу фарфор у кількості 1 шт. складає 1640 МОм.
- 1.2. Ізолятори типу ИПУ-10/630-7,5 (категорія розміщення 1) у кількості 1 шт. випробувані змінною напругою частотою 50 Гц 42 кВ протягом 1 хв. при плавному підйомі напруги з максимальним струмом витoku 1340 мкА в сухому стані.
- 1.3. Температура навколишнього середовища +17 °С. Відносна вологість 72 %. Атмосферний тиск 764 мм.рт.ст.

### 2. Додаткові випробування та перевірки

Візуальний контроль зовнішнього стану – задовільний.  
Ємність ізоляції 58,4 пФ.

### 3. Використовуване обладнання

П Р И Л А Д И	№ п/п	Назва приладу	Тип	№ приладу	Клас точності	Дата перевірки	Примітки
	1	<i>Тераомметр</i>	<i>Metrel MI 3205</i>	<i>19040391</i>	<i>0,5</i>	<i>15.06.2023</i>	-
	2	<i>Випробувальний апарат</i>	<i>HVTS-70/50</i>	<i>2017</i>	-	<i>15.06.2023</i>	-
	3	<i>Кіловольтметр зразковий</i>	<i>РД-140</i>	<i>0004</i>	<i>0,2</i>	<i>13.10.2023</i>	-

Заключення: Прохідний ізолятор випробування змінною напругою промислової частоти в сухому стані витримав і, згідно вимогам ДСТУ ІЕС 60060-1:2010, ДСТУ 8280:2015, ТУ У 27.9-39037771-001:2023 (п. 2.7. п.п. 2.7.1., 2.7.2), ПУЭ (п.п. 1.8.179, 1.8.181, Таблиця 1.8.28), придатний до експлуатації.



Начальник лабораторії  
Випробування проводили

Р. Г. Ємельянов  
О. П. Пільнік



Замовник: ТОВ «Науково-виробниче підприємство «ВОЛЬТЕН»  
юр. адреса: Київська обл., Бучанський р-н,  
с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Черкаська, 26  
Об'єкт: Промисловий зразок №1

«07» листопада 2023 р.

## ПРОТОКОЛ № 433

випробувань ізоляторів опорних, підвісних, прохідних

### 1. Результати випробувань

- 1.1. Опір ізоляції типу фарфор у кількості 1 шт. складає 1250 МОм.
- 1.2. Ізолятори типу ИПУ-10/630-7,5 (категорія розміщення I) у кількості 1 шт. випробувані змінною напругою частотою 50 Гц 34 кВ протягом 1 хв. при плавному підйомі напруги з максимальним струмом витoku 1820 мкА в умовах випадання інію з подальшим його відтаванням.
- 1.3. Температура навколишнього середовища +17 °С. Відносна вологість 72 %. Атмосферний тиск 764 мм.рт.ст.

### 2. Додаткові випробування та перевірки

Візуальний контроль зовнішнього стану – задовільний.  
Ємність ізоляції 58,4 пФ.

### 3. Використовуване обладнання

№ п/п	Назва приладу	Тип	№ приладу	Клас точності	Дата повірки	Примітки
1	Тераомметр	Metrel MI 3205	19040391	0,5	15.06.2023	-
2	Випробувальний апарат	HVTS-70 50	2017	-	15.06.2023	-
3	Кіловольтметр зразковий	РД-140	0004	0,2	13.10.2023	-

Заключення: Прохідний ізолятор випробування змінною напругою промислової частоти в умовах випадання інію з подальшим його відтаванням. витримав і, згідно вимогам ДСТУ ІЕС 60060-1:2010, ДСТУ 8280:2015, ТУ У 27.9-39037771-001:2023, придатний до експлуатації.



Начальник лабораторії  
Випробування проводили

Р. Г. Ємельянов  
О. П. Пільнік



Замовник: ТОВ «Науково-виробниче підприємство «ВОЛЬТЕН»

юр. адреса: Київська обл., Бучанський р-н,  
с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Черкаська, 26

Об'єкт: Промисловий зразок №1

«07» листопада 2023 р.

## ПРОТОКОЛ № 434

випробувань ізоляторів опорних, підвісних, прохідних

### 1. Результати випробувань

- 1.1. Опір ізоляції типу фарфор у кількості 1 шт. складає 1070 МОм.
- 1.2. Ізолятори типу ИПУ-10/630-7,5 (категорія розміщення 1) у кількості 1 шт. випробувані імпульсним струмом 16 кА протягом 3 сек., при цьому температура струмопровідних частин не перевищила 32 °С.
- 1.3. Температура навколишнього середовища +17 °С. Відносна вологість 72 %. Атмосферний тиск 764 мм.рт.ст.

### 2. Додаткові випробування та перевірки

Візуальний контроль зовнішнього стану – задовільний.

### 3. Використовуване обладнання

П Р И Л А Д И	№ п/п	Назва приладу	Тип	№ приладу	Клас точності	Дата повірки	Примітки
	1	<i>Тераомметр</i>	<i>Metrel MI 3205</i>	<i>19040391</i>	<i>0,5</i>	<i>15.06.2023</i>	-
	2	<i>True-rms Thermal Multimeter</i>	<i>FLUKE 279 FC</i>	<i>46810033</i>	<i>± 5 °C</i>	<i>15.06.2023</i>	-
	3	<i>Прослузочна система</i>	<i>DTE-16</i>	<i>170081</i>	<i>1</i>	<i>27.05.2023</i>	-

Заключення: Прохідний ізолятор випробування імпульсним струмом витримав, та відповідає  
данам Таблиці 5 ТУ У 27.9-39037771-001:2023.



Начальник лабораторії  
Випробування проводили

Р. Г. Ємельянов  
О. П. Пільнік



Замовник: ТОВ «Науково-виробниче підприємство «ВОЛЬТЕН»  
юр. адреса: Київська обл., Бучанський р-н,  
с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Черкаська, 26  
Об'єкт: Промисловий зразок №1

«21» листопада 2023 р.

## ПРОТОКОЛ № 435

випробувань ізоляторів опорних, прохідних  
на механічну стійкість при вигині

### 1. Результати випробувань

- 1.1. Ізолятори типу ШПУ-10/630-7,5 (категорія розміщення 1) у кількості 1 шт. випробування на механічну стійкість при вигині витримали. Руйнування почало відбуватись при рівні вигинаючого моменту в 8,6 кН.
- 1.2. Температура навколишнього середовища -2 °С. Відносна вологість 61 %. Атмосферний тиск 755 мм.рт.ст.

### 2. Додаткові випробування та перевірки

Візуальний контроль зовнішнього стану – задовільний.

Довжина шляху витoku ізоляції по зовнішній частині ізолятора становить 300 мм, відповідно по внутрішній – 240 мм

### 3. Використовуване обладнання

П Р И Л А Д И	№ п/п	Назва приладу	Тип	№ приладу	Клас точності	Дата повірки	Примітки
	1	Динамометр загального призначення	9016 ДПУ-20-1-УХ/12	528	1	05.10.2023	-

Заключення: Прохідний ізолятор випробування на механічну стійкість при вигині витримав, та відповідає умовам, зазначеним в Таблиці 5 ТУ У 27.9-39037771-001:2023.



Начальник лабораторії  
Випробування проводили

Р. Г. Ємельянов  
О. О. Зіневич