

EVN БЪЛГАРИЯ

Техническа спецификация

за

преносими заземители

**до 1000V
за 20 kV
и за 110 kV**

EN 61230

Техническа спецификация:
EVN BULGARIA - 29/02
Издание: 01.01.2015
Техническа област: CB

EVN BULGARIA

Technische Spezifikation

für

tragbare Erdungen

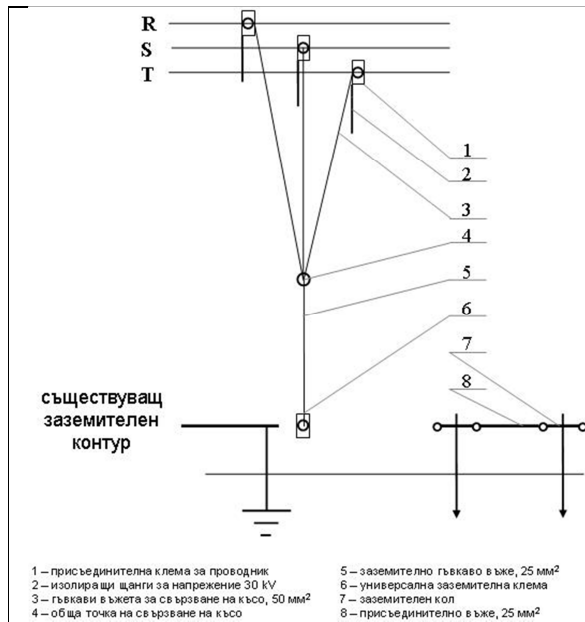
**bis 1000V
für 20kV
und für 110kV**

EN 61230

Technische Spezifikation:
EVN BULGARIA - 29/02
Ausgabe: 01.01.2015
Technischer Bereich: CB

1. Съдържание	Страница	1. Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Съдържание	2	1. Inhaltsverzeichnis	2
2. Област на валидност	2	2. Geltungsbereich	2
3. Начало на валидността	2	3. Gültigkeitsbeginn	2
4. Валидни предписания, определения и стандарти	2	4. Gültige Vorschriften, Bestimmungen und Normen	2
5. Структура респ. съдържание на техническата спецификация за преносими заземители	3	5. Aufbau bzw. Inhalte der technischen Spezifikation über tragbare Erdungen	3
6. Доставка, опаковка, транспортиране, съхраняване	9	6. Lieferung, Verpackung, Transport, Lagerung	9
7. Маркиране	10	7. Kennzeichnung	10
8. Изпитания и доказателства	10	8. Prüfungen und Nachweise	10
2. Област на валидност		2. Geltungsbereich	
Тази техническа спецификация се отнася за преносими заземители, които са определени да бъдат използвани в EVN България.		Данните технически спецификации се отнасят до преносими заземители, които са определени за Verwendung bei EVN Bulgaria bestimmt sind.	
Те отговарят в основата си на определенията по стандарт EN 61230 или еквивалентен.		Grundsätzlich stimmen diese mit den Bestimmungen von EN 61230 bzw. von den gleichwertigen bulgarischen Normen überein.	
Обсъжданите в тези спецификации преносими заземители трябва да отговарят на всички изисквания, които се съдържат в посочените в точка 4 предписания, определения и стандарти.		Die in diesen Spezifikationen behandelten tragbaren Erdungen müssen allen Anforderungen entsprechen, die in den nach Punkt 4 angegebenen Vorschriften, Bestimmungen und Normen eingeschlossen sind.	
3. Начало на валидността		Die Gleichwertigkeit von den bulgarischen Normen und den EN, DIN und VDE-Normen ist durch den Anbieter nachzuweisen. Eine Voraussetzung dafür sind die Zustimmung und die positive Bewertung vom zuständigen technischen Fachbereich der EVN Bulgaria, bspw. Nachweis für höhere Qualität bzw. höhere Effizienz im Rahmen des technischen Fortschritts.	
Тези спецификации са валидни от 01.01.2015.			
Те заменят при нужда спецификациите с по-стара дата за същата област на приложение.			
4. Валидни предписания, определения и стандарти EN 61230 Live Working - Portable Equipment for Earthing or Earthing and Short-Circuiting		3. Gültigkeitsbeginn	
5. Структура респ. съдържание на техническата спецификация за преносими заземители:		Данните спецификации са gültig ab 01.01.2015.	
5.1. Преносими заземители за въздушни линии 20kV.		Сте ersetzten ggf. vorliegende Spezifikationen älteren Datums zum gleichen Anwendungsbereich.	
5.2. Преносими заземители за закрити ел. уредби 20kV.			
5.3. Преносими заземители за въздушни линии до 1000V.		4. Gültige Vorschriften, Bestimmungen und Normen EN 61230 Live Working - Portable Equipment for Earthing or Earthing and Short-Circuiting	
5.4. Преносими заземители за закрити ел. уредби до 1000V.			
5.5. Преносими заземители до 1000V за кабелни разпределителни шкафове.		5. Aufbau bzw. Inhalte der technischen Spezifikation für tragbare Erdungen	
5.6. Шунт за въздушни линии до 1000V.		5.1. Tragbare Erdungen für 20kV-Freileitungen	
5.7. Преносими заземители за въздушни линии 110kV.		5.2. Tragbare Erdungen für 20kV-Innenraumschaltanlagen.	
5.8. Преносими заземители за въздушни кабелни линии до 1000V с усукан изолиран проводник.		5.3. Tragbare Erdungen für Freileitungen bis 1000V.	
5.1. Преносими заземители за въздушни линии 20kV за максимален ток на късо съединение 14 kA/0,5 s - конструкция на		5.4. Tragbare Erdungen für Innenraumschaltanlagen bis 1000V.	
		5.5. Tragbare Erdungen bis 1000V für Kabelverteilschränke.	
		5.6. Isolierter Überbrückungsbügel für Freileitungen bis 1000V.	
		5.7. Tragbare Erdungen für	

заземителите: Преносимият заземител за въздушни линии 20 kV да се състои от Устройство за свързване на късо и от Устройство за заземяване. – Устройство за свързване на късо да се състои от 3 броя присъединителни клеми за проводник (1 – виж Фиг. 1), 3 бр. неподвижно присъединени към тях изолиращи щанги за напрежение 30 kV (2), 3 бр. гъвкави въжета (3) със сечение 50 mm² и дължини по 2,0 м свързани на късо в обща точка (4). Присъединителните клеми за проводник да имат възможност за надеждно присъединяване към проводници (Cu, Al) със сечение до 120 mm². Изолиращите щанги да са с дължина 1,5 м. и диаметър 33-35 mm., сигнално жълто оцветени, с монтиран върху тях черен пръстен, ограничаващ необходимото защитно разстояние до евентуално водещи остатъчно напрежение части от съоръжението. Присъединителните клеми за проводник да са свързани чрез 3 бр. гъвкави въжета за свързване на късо в обща точка. Всеки заземител трябва да има надеждна маркировка в зоната на общата точка на свързване на късо на гъвкавите въжета, върху която ясно да се вижда името на производителя и датата на производство. Върху въжетата за механична защита да има прозрачна обвивка със прозрачно защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване. – Устройство за заземяване да се състои от 1 бр. заземително гъвкаво въже (5) със сечение 25 mm² и с дължина 11м., 1 бр. универсална заземителна клема (6), 2 бр. заземителни колове (7) и 1 бр. присъединително въже (8) със сечение 25 mm² и с дължина 2 м. Универсалната заземителна клема да имат възможност за надеждно присъединяване към шини, проводници и болт със сферична глава Ø 20. Заземителното въже свързва общата точка на свързване на късо със заземителните колове или заземителната клема. Въжето завършва с кабелен накрайник с отвор Ø 13. Заземителните колове да са с дължина 50 см. и сечение Ø 20. В горната част на заземителните колове под прав ъгъл да е заварена планка с 2 бр. винтове M12 и 2 бр. крилчати гайки. Присъединително въже служи за свързване, при необходимост от употреба, на двата заземителни кола едновременно, за намаляване на преходното земно съпротивление R_з. Върху въжетата за механична защита да има прозрачна обвивка със прозрачно защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване. Универсалната заземителна клема представлява приспособление за свързване на заземителното въже със съществуващ заземителен контур. Присъединяването на клемата към гъвкавото заземително въже да става чрез винт M12. Универсалната заземителна клема да осигурява контакт със заземителния контур с минимално преходно съпротивление.	110kV-Freileitungen. 5.8. Tragbare Erdungen für Freileitungen bis 1000V mit verdrehtem Isoleiter. 5.1. Tragbare Erdungen für Freileitungen für maximale Kurzschlussstromstärke von 14 kA/0,5 s - Bauform der Erdungen: Die tragbare Erdung für 20kV-Freileitungen besteht aus einer Erdungs- und einer Kurzschließvorrichtung. – Die Kurzschließvorrichtung besteht aus 3 Leiteranschlussklemmen (1 – sieh. Abb. 1), aus 3 Isolierstangen für Spannung von 30kV, die daran starr angeschlossenen sind (2), aus 3 flexiblen Seilen (3) mit Querschnitt von 50 mm² und Länge von 2,0 m, die an einem gemeinsamen Punkt kurzgeschlossen sind (4). Die Leiteranschlussklemmen ermöglichen ein zuverlässiges Ankleben an Leiterseile (Cu, Al) mit Querschnitt von höchstens 120 mm². Die Isolierstangen müssen eine Länge von 1,5 m und ein Durchmesser von 33-35 mm aufweisen, signalgelbe Farbe haben und mit einem schwarzen Ring ausgestattet sein, der den erforderlichen Sicherheitsabstand zu Teilen begrenzt, in denen Reststrom fließen kann. Die Leiteranschlussklemmen müssen mit 3 flexiblen Kurzschlussseilen an einem gemeinsamen Punkt angeschlossen sein. Jede Erdung ist mit einer zuverlässigen Kennzeichnung im Bereich des gemeinsamen Kurzschlusspunktes der flexiblen Seile zu versehen, worauf der Herstellername und das Herstellungsdatum deutlich sichtbar sind. Auf den Seilen für mechanischen Schutz muss es einen durchsichtigen Mantel mit durchsichtiger Schutzvorrichtung gegen Biegung an den Verbindungsstellen geben. – Die Erdungsvorrichtung besteht aus einem flexiblen Erdungsseil (5) mit Querschnitt von 25 mm² und Länge von 11m, einer universellen Erdungsklemme (6), zwei Erdungsspiessen (7) und einem Anschlussseil (8) mit Querschnitt von 25 mm² und Länge von 2 m. Die universelle Erdungsklemme muss für Montage an Schienen, Leiterseilen und Bolze mit einem kugelförmigen Kopf Ø 20 geeignet sein. Das Erdungsseil verbindet den gemeinsamen Kurzschlusspunkt mit den Erdungsspiessen oder der Erdungsklemme. Das Seil endet mit einem Kabelendverschluss, dessen Öffnung Ø 13 ist. Die Erdungsspieße weisen eine Länge von 50 cm und ein Durchmesser von Ø 20 auf. Im oberen Teil der Erdungsstangen unter rechtem Winkel muss eine Leiste mit 2 Schrauben M12 und 2 Flügelmüttern geschweißt sein. Das Anschlussseil dient dazu, dass die beiden Erdungsspieße erforderlichenfalls gleichzeitig angeschlossen werden, damit der Übergangserdungswiderstand R_з verringert wird. Auf den Seilen für mechanischen Schutz muss es einen durchsichtigen Mantel mit durchsichtiger Schutzvorrichtung gegen Biegung an den Verbindungsstellen geben. Die universelle Erdungsklemme ist eine Vorrichtung zum Verbinden des Erdungsseils mit bestehendem Erdungskreis. Der Anschluss der Klemme ans flexible Erdungsseil ist mit einer Schraube M12 auszuführen. Die universale
---	--



Фиг. 1. Конструкция на Преносимият заземител за въздушни линии 20 kV.

5.2. Преносими заземители за закрити електрически уредби 20 kV за максимален ток на късо съединение 14 kA/0,5 s - конструкция на заземителите:

Преносимият заземител за закрити електрически уредби 20 kV да се състои от Устройство за свързване на късо и от Устройство за заземяване.

– Устройство за свързване на късо да се състои от 3 броя универсални клеми за присъединяване към шина, проводник и болт със сферична глава Ø 20 (1 – виж Фиг. 2.), 1бр. подвижна изолираща щанга за напрежение 30 kV (2), 3 бр. гъвкави въжета (3) със сечение 50 mm² с дължина 1,5 м. свързани на късо в обща точка (4). Универсалните присъединителни клеми са свързани чрез 3 бр. гъвкави въжета свързани на късо в обща точка. Всеки заземител трябва да има надеждна маркировка в зоната на общата точка на свързване на късо на гъвкавите въжета върху която ясно да се вижда името на производителя и датата на производство. Универсални присъединителни клеми да имат възможност за надеждно присъединяване към шини, проводници и болт със сферична глава Ø 20 в закрити електрически уредби 20 kV. Изолиращата щанга да е с дължина 1,5 м. и диаметър 33-35 мм., сигнално жълто оцветена, с монтиран върху нея черен пръстен, ограничаващ необходимото защитно разстояние до евентуално водещи остатъчно напрежение части от съоръжението. Върху въжетата за механична защита да има прозрачна обвивка със прозрачно защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване.

– Устройство за заземяване да се състои от 1 бр. заземително гъвкаво въже (5) със сечение 50 mm² и

Erdungsklemme muss Kontakt mit dem Erdungskreis bei einem minimalen Übergangswiderstand ermöglichen.

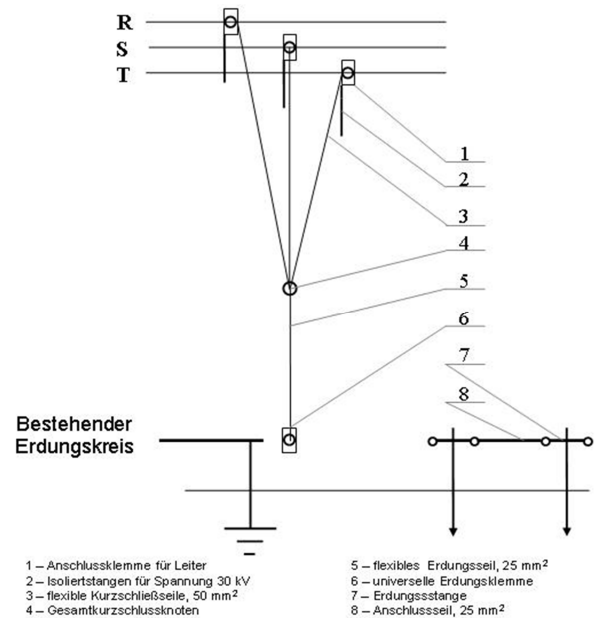


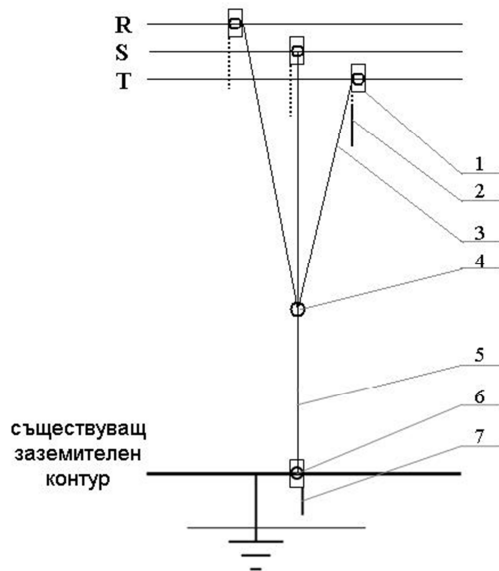
Abb. 1. Bauform der tragbaren Erdung für 20kV-Freileitungen.

5.2. Tragbare Erdungen für 20kV-Innenraumschaltanlagen für maximale Kurzschlussstromstärke von 14 kA/0,5 s - Bauform der Erdungen:

Tragbare Erdung für 20kV-Innenraumschaltanlagen besteht aus einer Erdungs- und einer Kurzschließvorrichtung.

– Die Kurzschließvorrichtung besteht aus 3 universellen Schienenanschlussklemmen, einem Leiter und einer Bolzen mit einem kugelförmigen Kopf Ø 20 (1 – sieh. Abb. 2), aus einer beweglichen Isolierstange für Spannung von 30kV (2), drei flexiblen Seilen (3) mit Querschnitt von 50 mm² und Länge von 1,5 m, die an einem gemeinsamen Punkt kurzgeschlossen sind (4). Die universellen Anschlussklemmen sind mit 3 flexiblen Seilen an einem gemeinsamen Punkt kurzgeschlossen sein. Jede Erdung ist mit einer zuverlässigen Kennzeichnung im Bereich des gemeinsamen Kurzschlusspunktes der flexiblen Seile zu versehen, worauf der Herstellername und das Herstellungsdatum deutlich sichtbar sind. Die universellen Anschlussklemmen müssen einen zuverlässigen Anschluss an Schienen, Leitungen und Bolzen mit einem kugelförmigen Kopf Ø 20 in 20kV-Innenraumschaltanlagen ermöglichen. Die Isolierstange muss eine Länge von 1,5 m und ein Durchmesser von 33-35 mm aufweisen, signalgelbe Farbe haben und mit einem schwarzen Ring ausgestattet sein, der den erforderlichen Sicherheitsabstand zu Teilen begrenzt, in denen Reststrom fließen kann. Auf den Seilen für mechanischen Schutz muss es einen durchsichtigen Mantel mit durchsichtiger Schutzvorrichtung gegen Biegung an den Verbindungsstellen

дължина 3 м., и 1 бр. универсална присъединителна клемма за заземяване (6) в комплект с несваляема ръкохватка (7). Заземителното въже свързва общата точка на свързване на късо на гъвкавите въжета със универсалната присъединителна клемма за заземяване с несваляема ръкохватка. Върху въжетата за механична защита да има прозрачна обвивка със прозрачно защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване. Клемата за заземяване представлява приспособление за свързване на заземителното въже със съществуващ заземителен контур. Клемата за заземяване трябва да осигурява контакт със заземителния контур с минимално преходно съпротивление.



- 1 – универсална присъединителна клемма
2 – подвижна изолираща щанга за напрежение 30 kV
3 – гъвкави въжета за свързване на късо, 50 mm²
4 – обща точка на свързване на късо
5 – заземително гъвкаво въже, 50 mm²
6 – универсална присъединителна клемма
7 – несваляема ръкохватка

Фиг. 2. Конструкция на Преносимият заземител за закрити електрически уредби 20 kV.

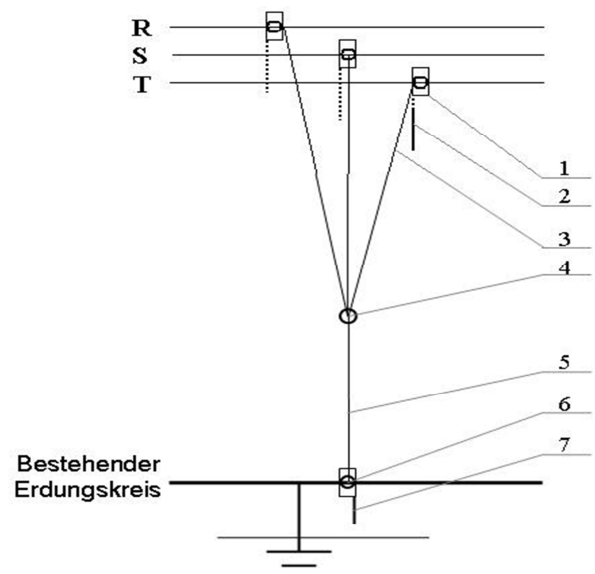
5.3. Преносими заземители за въздушни линии до 1000V за максимален ток на късо съединение 10 kA/0,5 s - конструкция на заземителите:

Преносимият заземител за въздушни линии до 1000V да се състои от Устройство за свързване на късо.

- Устройство за свързване на късо да се състои от 5 броя присъединителни клеми за проводник (1 – виж Фиг. 3) с неподвижно присъединени към тях 5 бр. изолиращи щанги (3) за напрежение до 1000 V и свързани към тях 5 бр. гъвкави въжета (4), със сечение 35 mm²(Cu) с дължина 600 mm., свързани на късо в обща точка (5). Изолиращите щанги да са с дължини съответно 4 бр. по 500 mm и 1 бр. по 800 mm., сигнално жълто оцветени. Изолиращите щанги да са с полиестерни тръби, армирани със стъклени нишки, с диаметър 20 mm., с вътрешна електрическа връзка със сечение 35 mm²(Cu), като свързващ елемент между контактните клеми и гъвкавите въжета за свързване на късо. Изолиращите щанги да са с изолирани ръкохватки, с предпазен пръстен и оребвяване срещу

geben.

- Die Erdungsvorrichtung hat zu bestehen aus einem flexiblen Erdungsseil (5) mit Querschnitt 50 mm² und Länge 3m, und einer universellen Erdungsanschlussklemme (6) mit nicht abnehmbarem Handgriff (7). Das Erdungsseil verbindet den gemeinsamen Kurzschlusspunkt der flexiblen Seile mit der universellen Erdungsanschlussklemme mit nicht annehmbarem Handgriff. Auf den Seilen für mechanischen Schutz muss es einen durchsichtigen Mantel mit durchsichtiger Schutzvorrichtung gegen Biegung an den Verbindungsstellen geben. Die Erdungsklemme ist eine Vorrichtung zum Verbinden des Erdungsseils mit bestehendem Erdungskreis. Die Erdungsklemme hat einen Kontakt mit dem Erdungskreis mit minimalem Übergangswiderstand zu gewährleisten.



- 1 – universelle Anschlussklemme
2 – tragbare Isolierstange für 30kV
3 – flexible Kurzschließeile, 50 mm²
4 – Gesamtkurzschlussknoten
5 – flexibles Erdungsseil, 50 mm²
6 – universelle Anschlussklemme
7 – nicht abnehmbarer Griff

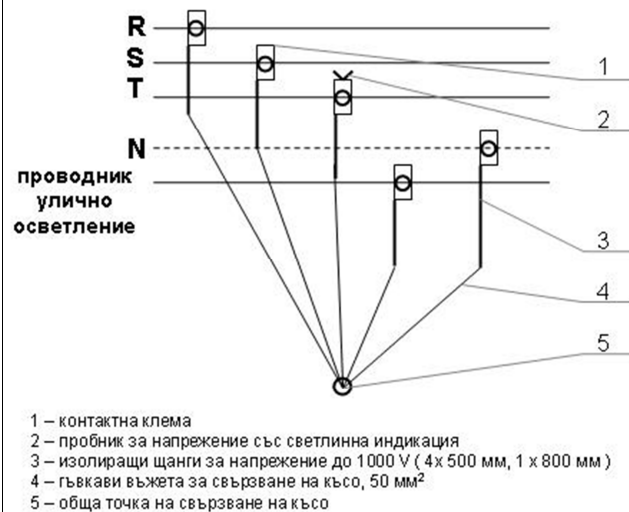
Abb. 2. Bauform der tragbaren Erdung für 20kV-Innenraumschaltanlagen.

5.3. Tragbare Erdungen für Freileitungen bis 1000V für maximale Kurzschlussstromstärke von 10 kA/0,5 s - Bauform der Erdungen:

Die tragbare Erdung für Freileitungen bis 1000V hat zu bestehen aus einer Kurzschließeinrichtung.

- Die Kurzschließeinrichtung besteht aus 5 Leiteranschlussklemmen (1 – sieh. Abb. 3), aus 5 Isolierstangen (3) für Spannung bis 1000V, die daran starr angeschlossen sind, und aus fünf damit verbundenen flexiblen Seilen (4) mit Querschnitt von 35 mm² (Cu) und Länge von 600 mm, die an einem gemeinsamen Punkt kurzgeschlossen sind (5). Die Isolierstangen müssen signalgelbe Farbe haben und die folgenden Längen aufweisen: 4 Stangen müssen 500mm lang sein und eine Isolierstange muss eine Länge von 800 mm aufweisen. Die

изпълзване, и със защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване с гъвкавите въжета. Всеки заземител трябва да има надеждна маркировка в зоната на общата точка на свързване на късо на гъвкавите въжета върху която ясно да се вижда името на производителя и датата на производство. Присъединителните клеми за проводник да са за максимален ток на късо съединение 23 kA и да имат възможност за надеждно присъединяване, чрез назъбен контактен елемент, към проводници (Cu, Al) със сечение до 120 mm². Клемата да има възможност да пробие външният окислен слой на проводника, но да не причинява неговото нараняване. Върху въжетата за механична защита да има прозрачна обвивка със прозрачно защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване.



Фиг. 3. Конструкция на Преносимият заземител за въздушни линии до 1000 V.

5.4. Преносими заземители за закрити електрически уредби до 1000V за максимален ток на късо съединение 10 kA/0,5 s – конструкция на заземителите:

Преносимият заземител за закрити електрически уредби до 1000V да се състои от Устройство за свързване на късо и от Устройство за заземяване.

– Устройство за свързване на късо да се състои от 3 броя универсални клеми за присъединяване към шина, проводник и болт със сферична глава Ø 20 (1 – виж Фиг.4.), 1 бр. подвижна изолираща щанга (2) за напрежение 1000 V с дължина 350-500 mm, 3 бр. гъвкави въжета (3), със сечение 50 mm² с дължина 400 mm., свързани на късо в обща точка (4). Универсалните присъединителни клеми са свързани на късо, чрез 3 бр. гъвкави въжета, в обща точка. Всеки заземител трябва да има надеждна маркировка в зоната на общата точка на свързване на късо на гъвкавите въжета, върху която ясно да се вижда името на производителя и датата на производство. Универсалните присъединителни клеми да

Isolierstangen sollen aus Polyesterrohren sein, armiert mit Glasfasern, mit Durchmesser 20 mm, mit innerer elektrischer Leitung mit Querschnitt 35 mm² (Cu), als Verbindungselement zwischen den Kontaktklemmen und den flexiblen Seilen für Kurzschließen. Die Isolierstangen müssen mit isolierten Handgriffen, mit Schutzring und Rippung gegen Verrutschen sowie mit Schutzvorrichtung gegen Biegung an den Verbindungsstellen mit den flexiblen Seilen ausgerüstet sein. Jede Erdung ist mit einer zuverlässigen Kennzeichnung im Bereich des gemeinsamen Kurzschlusspunktes der flexiblen Seile zu versehen, worauf der Herstellername und das Herstellungsdatum deutlich sichtbar sind. Die Leiteranschlussklemmen müssen auf eine maximale Kurzschlussstromstärke von 23 kA ausgelegt sein und ein zuverlässiges Anklemmen an Leiterseilen (Cu, Al) mit Querschnitt von höchstens 120 mm² über ein gezähntes Kontaktelement ermöglichen. Die Klemme hat das Durchbrechen der äußeren Oxidschicht des Leiters zu ermöglichen, ohne ihn zu beschädigen. Auf den Seilen für mechanischen Schutz muss es einen durchsichtigen Mantel mit durchsichtiger Schutzvorrichtung gegen Biegung an den Verbindungsstellen geben.

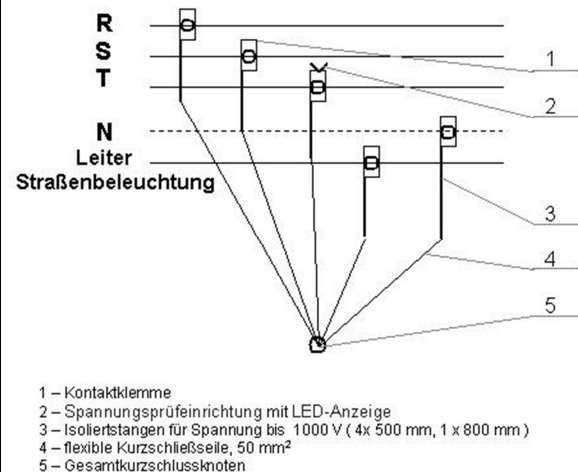


Abb. 3. Bauform der tragbaren Erdung für Freileitungen bis 1000 V.

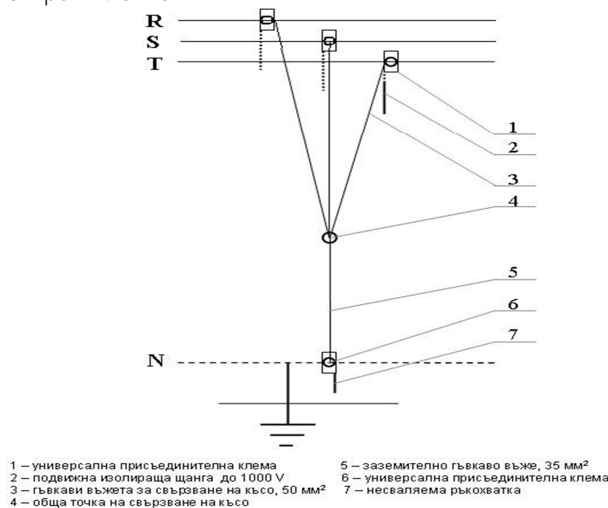
5.4. Tragbare Erdungen für Innenraumschaltanlagen bis 1000 V für maximalen Kurzschlussstrom 10 kA/0,5 s – Konstruktion der Erdungen:

Die tragbare Erdung für Innenraumschaltanlagen bis 1000 V hat aus Kurzschleiß- und Erdungsvorrichtung zu bestehen.

- Die Kurzschleißvorrichtung hat zu bestehen aus 3 universellen Klemmen für Anschluss an die Schiene, Leitung und Bolzen mit einem kugelförmigen Kopf Ø 20 (1 – s. Abb. 4.), 1 ausziehbaren Isolierstange (2) für Spannung 1000 V mit Länge 350-500 mm, 3 flexiblen Seilen (3), mit Querschnitt 50 mm² und mit Länge 400 mm, kurzgeschlossen in einem gemeinsamen Punkt (4). Die universellen Anschlussklemmen sind kurzgeschlossen durch 3 flexible Seile in einem gemeinsamen Punkt. Jede Erdung ist

имат възможност за надеждно присъединяване към шини и проводници в закрити електрически уредби до 1000 V. Върху въжетата за механична защита да има прозрачна обвивка със прозрачно защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване.

- Устройство за заземяване да се състои от 1 бр. заземително гъвкаво въже (5) със сечение 35 mm² и дължина 400 mm., и 1 бр. универсална присъединителна клема за заземяване (6) с несваляема ръкохватка (7). Заземителното въже свързва общата точка на свързване на късо на гъвкавите въжета със универсалната присъединителна клема за заземяване. Върху въжетата за механична защита да има прозрачна обвивка със прозрачно защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване. Универсалната клема за заземяване представлява приспособление за свързване на заземителното въже със съществуващ заземителен контур. Универсалната клема за заземяване да осигурява контакт със заземителния контур с минимално преходно съпротивление.



Фиг. 4. Конструкция на Преносимият заземител за закрити електрически уредби до 1000 V

5.5. Преносими заземители за кабелни разпределителни шкафове до 1000V за максимален ток на късо съединение 7,0 kA/0,5 s – конструкция на заземителите:

Преносимият заземител за кабелни разпределителни шкафове до 1000V да се състои от Устройство за свързване на късо, Устройство за заземяване, 3 броя заземителни патрони (размер 1-3) (1 – виж Фиг.5.) с електромагнитна блокировка (2), 3 бр. заземителни патрони (размер 00), 1 бр. изолирана ръкохватка с приставки от двата края - за заземителен патрон и за присъединителен болт за заземителния патрон.

- Устройство за свързване на късо да се състои от 3 бр. гъвкави въжета за свързване на късо (3) със сечение 25 mm² с дължини: 1бр. 500 mm, 1бр. 750 mm, 1бр. 1000

мат с einer zuverlässigen Kennzeichnung im Bereich des gemeinsamen Kurzschlusspunktes der flexiblen Seile zu versehen, worauf der Herstellername und das Herstellungsdatum deutlich sichtbar sind. Die universellen Anschlussklemmen müssen einen zuverlässigen Anschluss an Schienen und Leitungen in Innenraumschaltanlagen bis 1000 V ermöglichen. Auf den Seilen für mechanischen Schutz muss es einen durchsichtigen Mantel mit durchsichtiger Schutzvorrichtung gegen Biegung an den Verbindungsstellen geben.

- Die Erdungsvorrichtung hat zu bestehen aus 1 flexiblen Erdungsseil (5) mit Querschnitt 35 mm² und Länge 400 mm, und 1 universellen Erdungsanschlussklemme (6) mit nicht abnehmbarem Handgriff (7). Das Erdungsseil verbindet den gemeinsamen Kurzschlusspunkt der flexiblen Seile mit der universellen Erdungsanschlussklemme. Auf den Seilen für mechanischen Schutz muss es einen durchsichtigen Mantel mit durchsichtiger Schutzvorrichtung gegen Biegung an den Verbindungsstellen geben. Die universelle Erdungsklemme ist eine Vorrichtung zum Verbinden des Erdungsseils mit bestehendem Erdungskreis.

Die universelle Erdungsklemme hat einen Kontakt mit dem Erdungskreis mit minimalem Übergangswiderstand zu gewährleisten.

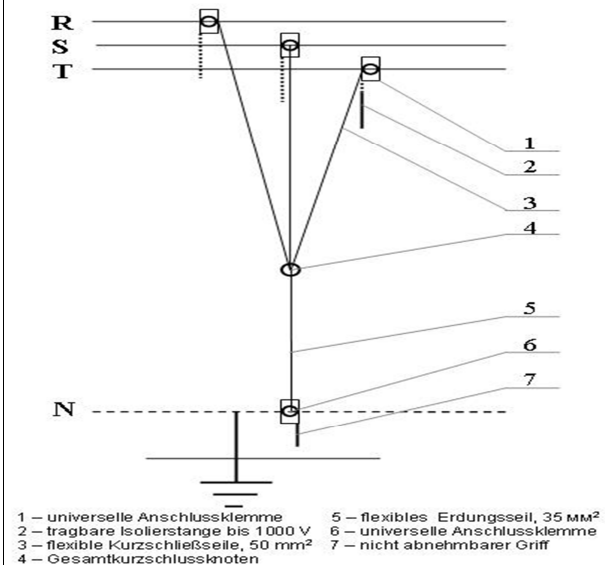


Abb. 4. Konstruktion der tragbaren Erdung für Innenraumschaltanlagen bis 1000 V

5.5. Tragbare Erdungen für Kabelverteilschränke bis 1000 V für maximalen Kurzschlussstrom 7,0 kA/0,5 s – Konstruktion der Erdungen:

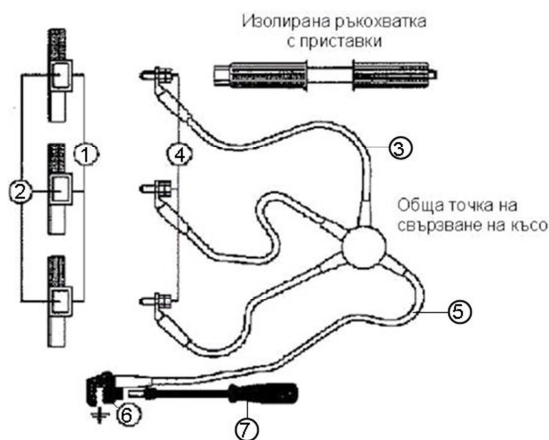
Die tragbare Erdung für Kabelverteilschränke bis 1000 V besteht aus einer Kurzschließe, einer Erdungsvorrichtung, 3 Erdungspatronen (Größe 1-3) (1 – s. Abb. 5.) mit elektromagnetischer Verriegelung (2), 3 Erdungspatronen (Größe 00), 1 isolierten Handgriff mit Vorsätzen an beiden Enden – für Erdungspatrone und Anschlussbolzen für die Erdungspatrone.

- Die Kurzschließe besteht aus 3 flexiblen Seilen

мм., свързани на късо в обща точка.

Към въжетата за свързване на късо да са монтирани присъединителни болтове за заземителни патрони(4). Присъединителни болтове за заземителни патрони служат за присъединяване на гъвкавите въжетата за свързване на късо към заземителните патрони с електромагнитна блокировка. Заземителните патрони с електромагнитна блокировка да бъдат с две контактни пластини, едната от които да е от изолационен материал, а другата да е метална контактна пластина свързана с електромагнитната блокировка. Предназначението на електромагнитната блокировка е да предотврати погрешно свързване на устройството за свързване на късо към части на ел. уредбата под напрежение. Всеки заземител трябва да има надеждна маркировка в зоната на общата точка на свързване на късо на гъвкавите въжета, върху която ясно да се вижда името на производителя и датата на производство. Върху въжетата за механична защита да има прозрачна обвивка със прозрачно защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване.

– Устройство за заземяване да се състои от 1 бр. заземително гъвкаво въже (5) със сечение 25 мм² и дължина 1200 мм. и присъединителна клемма за заземяване (6) с гъвкава изолирана ръкохватка с дължина 350мм (7). Заземителното въже да свързва общата точка на свързване на късо със присъединителната клемма за заземяване с гъвкава изолирана ръкохватка. Върху въжетата за механична защита да има прозрачна обвивка със прозрачно защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване. Присъединителна клемма за заземяване с гъвкава изолирана ръкохватка представлява приспособление за свързване на заземителното въже със съществуващ заземителен контур. Клемата да осигурява контакт със заземителния контур с минимално преходно съпротивление.



Фиг. 5. Конструкция на Преносимият заземител за Кабелни разпределителни шкафове до 1000 V.

**5.6. Шунт за въздушни линии до 1000V
за максимален ток на късо съединение
10 kA/0,5 s - конструкция на заземителите:**

für Kurzschließen (3) mit Querschnitt 25 mm² und mit Längen: 1 Stk. 500 mm, 1 Stk. 750 mm, 1 Stk. 1000 mm, kurzgeschlossen in einem gemeinsamen Punkt.

Zu den Seilen für Kurzschließen sind Anschlussbolzen für Erdungspatronen zu montieren (4).

Die Verbindungsschrauben für Erdungspatronen dienen für Anschluss der flexiblen Kurzschluss-Seilen an die Erdungspatronen mit elektromagnetischer Verriegelung.

Die Erdungspatronen mit elektromagnetischer Verriegelung müssen mit zwei Kontaktplatten ausgestattet sein, wobei die eine davon aus Isolationsmaterial ausgeführt werden muss. Die andere Kontaktplatte muss aus Metall sein und ist mit der elektromagnetischen Verriegelung zu verbinden. Die elektromagnetische Verriegelung ist dafür geeignet, einen fehlerhaften Anschluss der Kurzschleißvorrichtung an unter Spannung stehende Teile der elektrischen Anlage zu verhindern. Jede Erdung ist mit einer zuverlässigen Kennzeichnung im Bereich des gemeinsamen Kurzschlusspunktes der flexiblen Seile zu versehen, worauf der Herstellername und das Herstellungsdatum deutlich sichtbar sind. Auf den Seilen für mechanischen Schutz muss es einen durchsichtigen Mantel mit durchsichtiger Schutzvorrichtung gegen Biegung an den Verbindungsstellen geben.

– Die Erdungsvorrichtung hat zu bestehen aus 1 flexiblen Erdungsseil (5) mit Querschnitt 25 mm² und Länge 1200 mm, und einer universellen Erdungsanschlussklemme (6) mit flexiblem isoliertem Handgriff mit Länge 350 mm (7). Das Erdungsseil verbindet den gemeinsamen Kurzschlusspunkt mit der universellen Erdungsanschlussklemme mit flexiblem Handgriff. Auf den Seilen für mechanischen Schutz muss es einen durchsichtigen Mantel mit durchsichtiger Schutzvorrichtung gegen Biegung an den Verbindungsstellen geben. Die Erdungsanschlussklemme mit flexiblem Isolierhandgriff ist eine Vorrichtung zum Verbinden des Erdungsseils mit bestehendem Erdungskreis. Die Klemme hat einen Kontakt mit dem Erdungskreis mit minimalem Übergangswiderstand zu gewährleisten.

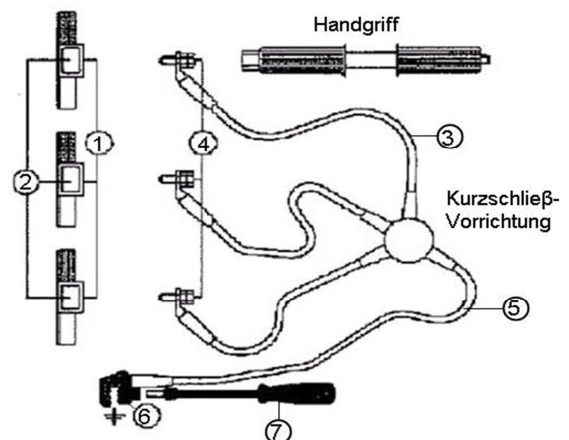
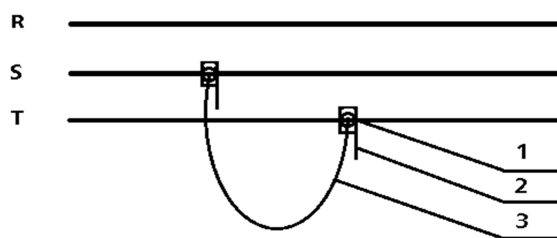


Abb. 5. Konstruktion der tragbaren Erdung für Kabelverteilschränke bis 1000 V.

Шунта за въздушни линии до 1000V да се състои от Устройство за свързване на късо.

– Устройство за свързване на късо да се състои от 2 броя присъединителни клеми за проводник (1 – виж Фиг. 3) с неподвижно присъединени към тях 2 бр. изолиращи щанги (2) за напрежение до 1000 V и свързано към тях 1 бр. гъвкаво въже (3), със сечение 35 мм²(Cu) с дължина 1200 мм.. Изолиращите щанги да са с дължини съответно 2 бр. по 500 мм, сигнално жълто оцветени. Изолиращите щанги да са полиестерни тръби, армирани със стъклени нишки, с диаметър 20 мм., с вътрешна електрическа връзка (Cu) със сечение 35 мм², като свързващ елемент между контактните клеми и гъвкавите въжета за свързване на късо. Изолиращите щанги да са с изолирани ръкохватки, с предпазен пръстен и оребвяване срещу изплъзване, и със защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване с гъвкавите въжета. Всеки заземител трябва да има надеждна маркировка на гъвкавите въжета върху която ясно да се вижда името на производителя и датата на производство. Присъединителните клеми за проводник да са за максимален ток на късо съединение 10 kA и да имат възможност за надеждно присъединяване, чрез назъбен контактен елемент, към проводници със сечение до 120 мм²(Cu, Al). Клемата да има възможност да пробие външният окислен слой на проводника, но да не причинява неговото нараняване. Върху въжетата за механична защита да има прозрачна обвивка със прозрачно защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване.



1. Контактна клема
2. Изолираща щанга за напрежение до 1000V
3. Гъвкаво въже (Cu) за свързване на късо 50 мм²

5.7. Преносими заземители (пофазни) за въздушни линии 110kV за максимален ток на късо съединение 25 kA/0,5 s

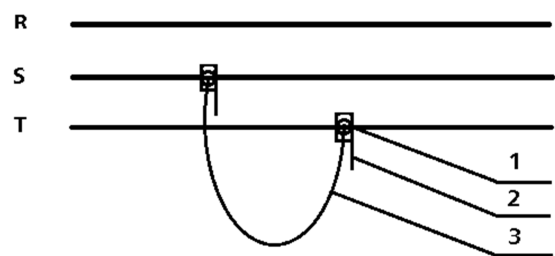
Преносимите заземители (пофазни) за въздушни линии 110kV се състоят от 3 (три) броя устройства за заземяване на всяка от фазите поотделно и 1 (един) брой Изолирана щанга за присъединяване:

– Устройство за заземяване Пофазният преносим заземител за въздушни линии 110 kV да се състои от: 3 (три) броя заземителни гъвкави въжета (2 – виж фиг.6) със сечение 95 мм²(Cu) и с дължина 10 м. Всяко от въжетата в единия край да има присъединена 1 бр. присъединителна клема за проводник (1), а в другия

5.6. Überbrückungsbügel für Freileitungen bis 1000 V für maximalen Kurzschlussstrom von 10 kA/0,5 s - Konstruktion der Erdungen:

Überbrückungsbügel für Freileitungen bis 1000 V hat zu bestehen aus einer Kurzschliessvorrichtung.

– Die Kurzschließvorrichtung besteht aus 2 Leiteranschlussklemmen (1 – s. Abb. 3) mit 2 fest daran angeschlossenen Isolierstangen (2) für Spannung bis 1000 V und damit verbundenem flexiblem Seil (3) mit Querschnitt von 35 мм² (Cu) und Länge von 1200 мм. Die Isolierstangen müssen signalgelbe Farbe haben und die folgenden Längen aufweisen: 2 Stangen je 500 мм lang. Die Isolierstangen sollen aus Polyesterrohren sein, armiert mit Glasfasern, mit Durchmesser 20 мм, mit innerer elektrischer Leitung mit Querschnitt 35 мм² (Cu), als Verbindungselement zwischen den Kontaktklemmen und den flexiblen Seilen für Kurzschließen. Die Isolierstangen müssen mit isolierten Handgriffen, mit Schutzring und Rippung gegen Verrutschen sowie mit Schutzvorrichtung gegen Biegung an den Verbindungsstellen mit den flexiblen Seilen ausgerüstet sein. Jede Erdung ist mit einer zuverlässigen Kennzeichnung der flexiblen Seile zu versehen, worauf der Herstellername und das Herstellungsdatum deutlich sichtbar sind. Die Leiteranschlussklemmen sind für maximalen Kurzschlussstrom von 10 kA geeignet zu sein und einen zuverlässigen Anschluss durch verzahntes Kontaktelement an Leiter (Cu, Al) mit Querschnitt bis 120 мм² ermöglichen. Die Klemme hat das Durchbrechen der äußeren Oxidschicht des Leiters zu ermöglichen, ohne ihn zu beschädigen. Auf den Seilen für mechanischen Schutz muss es einen durchsichtigen Mantel mit durchsichtiger Schutzvorrichtung gegen Biegung an den Verbindungsstellen geben.



1. Kontaktklemme
2. Isolierstange für Spannung 1000V
3. Flexibles Seil (Cu) für Kurzschlußanschluß 50 мм²

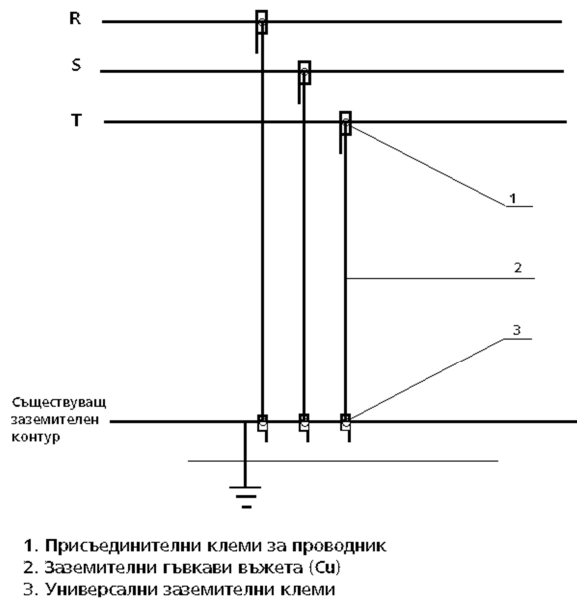
5.7. Tragbare Erdungen (phasengesteuert) für 110kV-Freileitungen für maximalen Kurzschlussstrom von 25 kA/0,5 s

Die tragbaren Erdungen (phasengesteuert) für 110kV-Freileitungen bestehen aus 3 (drei) Erdungsvorrichtungen je Phase und 1 (einer) Isolierstange für Anschließen:

– Erdungsvorrichtung Die tragbare phasengesteuerte Erdung für 110kV-Freileitungen besteht aus: 3 (drei) flexiblen Erdungsseilen (2 - s. Abb. 6) mit Querschnitt 95 мм²(Cu) und Länge 10 m. Ans eine Ende eines jeden

край да има присъединена 1 бр. универсална заземителна клемма (3). Върху въжетата за механична защита да има прозрачна обвивка със прозрачно защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване. Универсалната заземителна клемма представлява приспособление за свързване на заземителното въже със съществуващ заземителен контур. Клемата за заземяване трябва да осигурява контакт със заземителния контур с минимално преходно съпротивление. Присъединителните клеми за проводник да са за максимален ток на късо съединение 25 kA и да имат възможност за надеждно присъединяване, към проводници със сечение до 240 mm²(Cu, Al).

Всеки заземител трябва да има надеждна маркировка на гъвките въжета, върху която ясно да се вижда името на производителя и датата на производство. Върху въжетата за механична защита да има прозрачна обвивка със прозрачно защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване.



Фиг. 6. Конструкция на Преносимият пофазен заземител за въздушни линии 110 kV.

- Изолирана щанга за присъединяване
Изолиращата щанга да е с работна дължина минимум 2,4 м., максимална транспортна дължина до 3,0 м. и тегло максимум 5 кг., сигнално жълто оцветена, с монтиран върху нея черен пръстен, ограничаващ необходимото защитно разстояние до евентуално водещи остатъчно напрежение части от съоръжението.

5.8. Преносими заземители за въздушни кабелни линии с усукан изолиран

Leiters ist 1 (eine) Leiteranschlussklemme (1) anzuschließen, und ans andere Ende - 1 (eine) universelle Erdungsklemme (3). Auf den Seilen für mechanischen Schutz muss es einen durchsichtigen Mantel mit durchsichtiger Schutzvorrichtung gegen Biegung an den Verbindungsstellen geben. Die universelle Anschlussklemme ist eine Vorrichtung zum Verbinden des Erdungsseils mit bestehendem Erdungskreis. Die Erdungsklemme hat einen Kontakt mit dem Erdungskreis mit minimalem Übergangswiderstand zu gewährleisten.

Die Leiteranschlussklemmen sind für maximalen Kurzschlussstrom von 25 kA geeignet zu sein und haben einen zuverlässigen Anschluss an Leiter (Cu, Al) mit Querschnitt bis 240 mm² zu ermöglichen.

Jede Erdung ist mit einer zuverlässigen Kennzeichnung der flexiblen Seile zu versehen, worauf der Herstellername und das Herstellungsdatum deutlich sichtbar sind. Auf den Seilen für mechanischen Schutz muss es einen durchsichtigen Mantel mit durchsichtiger Schutzvorrichtung gegen Biegung an den Verbindungsstellen geben.

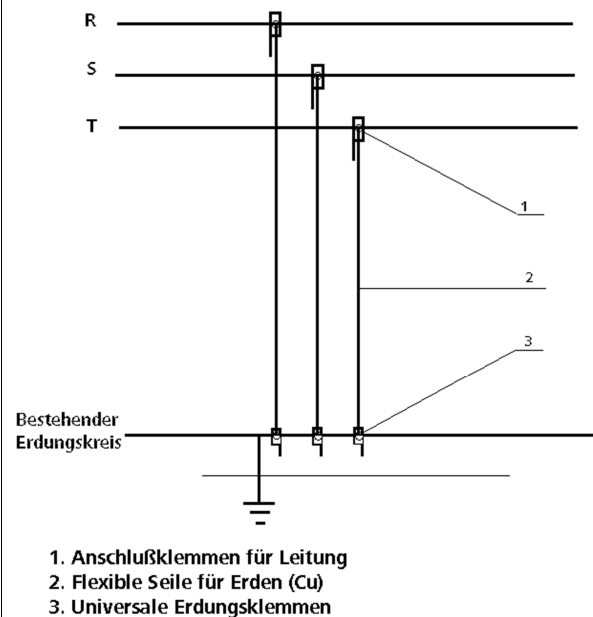


Abb. 6. Konstruktion der tragbaren phasengesteuerten Erdung für 110kV-Freileitungen.

- Isolierstange für Anschließen
Die Isolierstange soll mindestens 2,4 m Arbeitslänge, höchstens 3,0 m Transportlänge und ein Gewicht von höchstens 5 kg haben, signalgelbe Farbe haben und mit einem schwarzen Ring ausgestattet sein, der den erforderlichen Sicherheitsabstand zu Teilen begrenzt, in denen Reststrom fließen kann.

проводник до 1000V за максимален ток на късо съединение 6 kA/0,5 s. Преносимият заземител за въздушни кабелни линии с усукан изолиран проводник до 1000V да се състои от Устройство за свързване на късо с 4 (четири) броя контактни клеми. – Устройство за свързване на късо да се състои от 3 (три) броя гъвкави въжета (Cu) за свързване на късо. Гъвкавите медни въжета трябва да бъдат със сечение 16 mm² и с дължини 400 mm. Гъвкавите медни въжета трябва да свързват на късо 4 (четири) броя контактни клеми. Контактните клеми на устройството за свързване на късо трябва да представляват женски байонетни гнезда за присъединяване към мъжките накрайници на заземителните клеми на усукания изолиран проводник до 1000V. Мъжките накрайници на заземителните клеми са с диаметър Ø 11,1 mm и дължина 50 mm. Контактните байонетни гнезда да имат прорези за заключване, чрез завъртане, на щифтовете на мъжките накрайници на заземителните клеми. Това заключване да действа като защита от нежелателно отсъединяване на преносимия заземител от заземителната клема, вследствие на странични механични въздействия. Върху въжетата за механична защита да има прозрачна изолационна обвивка. Върху въжетата да има допълнителна обвивка като защитно приспособление срещу огъване в местата на свързването им с контактните клеми. Контактните клеми да бъдат изолирани с гъвкав изолационен материал. Всеки заземител трябва да има надеждна маркировка върху гъвкавите въжета, на която ясно да се вижда името на производителя и датата на производство. Преносимите заземители за въздушни кабелни линии с усукан изолиран проводник до 1000V трябва да бъдат комплектовани с пластмасови кутии за съхранение и транспорт. 6. Доставка, опаковане, транспортиране и съхраняване. Надлежащото опаковане е задължение на завода производител. То гарантира съхраняването на преносимите заземители по време на транспорта и експлоатирането им. Преносими заземители за въздушни линии 20 kV, Преносимите заземители за закрити електрически уредби 20 kV, Преносимите заземители за въздушни линии до 1000 V и Преносимите заземители за закрити електрически уредби до 1000 V трябва да бъдат комплектовани с водоустойчиви предпазни калъфи, служещи за съхранение и транспорт. Преносимите заземители за кабелни разпределителни шкафове до 1000 V с всичките им съставни части да се опаковат в подходящ куфар за съхранение и транспорт.	5.8. Tragbare Erdungen für Freileitungen mit verdrehtem Isoleiter bis 1000V für maximale Kurzschlussstromstärke von 6 kA/0,5 s. Die tragbare Erdung für Freileitungen mit verdrehtem Isoleiter bis 1000V besteht aus einer Kurzschließvorrichtung mit 4 (vier) Kontaktklemmen. – Die Kurzschließvorrichtung hat aus 3 (drei) flexiblen Kurzschlussseilen (Cu) zu bestehen. Die flexiblen Kupferseile haben einen Querschnitt von 16 mm² aufzuweisen und 400 mm lang zu sein. Die flexiblen Kupferseile müssen 4 (vier) Kontaktklemmen kurzschließen. Die Kontaktklemmen der Kurzschließvorrichtung müssen mit weiblichen Bayonettfassungen zum Anschluss an die männlichen Kupplungen der Erdungsklemmen vom verdrehten Isoleiter bis 1000V ausgestattet sein. Die männlichen Kupplungen der Erdungsklemmen haben ein Durchmesser von 11,1 mm und eine Länge von 50 mm aufzuweisen. Die Kontakt-Bayonettfassungen müssen Schlitz zum Zuschließen durch Drehen von den Stiften der männlichen Kopplungen haben. Ein derartiges Zuschließen dient als Schutz vor ungewünschtem Abklemmen der tragbaren Erdung von der Erdungsklemme infolge mechanischer Einflüsse. Auf den Seilen für mechanischen Schutz muss es einen durchsichtigen Isoliermantel angebracht sein. Auf den Seilen muss ein zusätzlicher Mantel als Schutzvorrichtung gegen Biegen an den Verbindungsstellen mit den Kontaktklemmen. Die Kontaktklemmen müssen mit flexiblem Isoliermaterial isoliert sein. Jede Erdung ist mit einer zuverlässigen Kennzeichnung der flexiblen Seile zu versehen, worauf der Herstellername und das Herstellungsdatum deutlich sichtbar sind. Die tragbaren Erdungen für Freileitungen mit verdrehtem Isoleiter bis 1000V müssen mit Plastikgehäusen für Lagerung und Transport ausgestattet sein. 6. Lieferung, Verpackung, Transport und Lagerung Die ordnungsmäßige Verpackung obliegt dem Herstellerwerk. Die Verpackung hat die Aufbewahrung der tragbaren Erdungen während deren Transports und Betriebs zu gewährleisten. Die tragbaren Erdungen für 20kV-Freileitungen, die tragbaren Erdungen für 20kV-Innenraumschaltanlagen, die tragbaren Erdungen für Freileitungen bis 1000 V und die tragbaren Erdungen für Innenraumschaltanlagen bis 100 V müssen über einen wasserdichten, robusten und qualitativen Aufbewahrungsüberzug für Transportieren und Betrieb verfügen. Die tragbaren Erdungen für Kabelverteilerschränke bis 1000 V sind mit all ihren Bestandteilen in einem geeigneten Koffer
--	--

Заедно с доставката на всеки преносим заземител, задължително да бъде приложена инструкцията за безопасна работа при експлоатация на български език. 7. Маркировка Всеки заземител трябва да има надеждна маркировка в зоната на общата точка на свързване на късо на гъвкавите въжета или върху гъвкавите въжета, върху която ясно да се вижда името на производителя и датата на производство, и обозначение за съответствие "CE" с европейските норми. 8. Изпитания и доказателства На ЕТАП 2 – "Подаване на първоначална оферта и провеждане на преговори" от процедура на договаряне с предварителна покана за участие – всички допуснати кандидати ще бъдат поканени да представят оферта. Офертата се състои най – малко от техническо предложение и ценово предложение. Към техническото предложение трябва да бъдат предоставени доказателства за съответствие на изделията с изискванията на настоящата техническа спецификация, както и посочените стандарти, предписания и директиви – включително типови изпитания. EVN България си запазва правото да провери дали са спазени стандартите, предписанията и директивите както и тези технически спецификации – включително изискваните типови изпитания и изпитанията за всяко изделие поотделно или да предостави тези изпитания за изпълнение от други. Съответните изследвания могат да се проведат под формата на приемни изпитания в завода-производител, като приемни изпитания при постъпване на изделията или от един независим институт по изпитанията по поръчение на EVN България. Размножаването и предаването на нашите Технически спецификации на трети лица е допустимо само с изричната писмена декларация за съгласие от компетентната техническа област на EVN България. Това се отнася и за публикуването на извадки от тази спецификация.	für Lagerung und Transport zu verpacken. Bei der Lieferung jeder tragbaren Erdung ist in deren Verpackung unbedingt eine Gebrauchsanweisung über den sicheren Umgang damit auf Bulgarisch enthalten zu sein. 7. Kennzeichnung Jede Erdung ist mit einer zuverlässigen Kennzeichnung im Bereich des gemeinsamen Kurzschlusspunktes der flexiblen Seile oder auf den flexiblen Seilen, worauf der Herstellername und das Herstellungsdatum deutlich sichtbar sind, sowie mit einer Angabe der Konformität mit den europäischen Vorschriften "CE" zu versehen. 8. Prüfungen und Nachweise Auf ETAPPE 2 – "Einreichung eines Erstangebots und Führung von Verhandlungen" von einem Verfahren über Verhandlungen durch vorherige Einladung zur Teilnahme – alle zugelassenen Bewerber werden aufgefordert, ein Angebot vorzulegen. Das Angebot besteht mindestens aus einem technischen Vorschlag und einem Preisangebot. Zum technischen Vorschlag sind Beweise für Übereinstimmung der Erzeugnisse mit den Anforderungen der vorliegenden Technischen Spezifikation, sowie den angegebenen Normen, Vorschriften und Richtlinien, einschließlich mit den Typenprüfungen anzuführen. EVN Bulgaria behält sich das Recht vor zu prüfen, ob die Standards, die Vorschriften und die Richtlinien sowie diese technische Spezifikation, einschließlich der angeforderten Typenprüfungen und Tests für jedes einzelne Erzeugnis, eingehalten sind oder diese Prüfungen von anderen durchführen zu lassen. Die jeweiligen Prüfungen können unter Form von Abnahmetests im Herstellerwerk, als Abnahmetests beim Wareneingang oder durch eine unabhängige Prüfstelle auf Antrag von EVN Bulgaria durchgeführt werden. Eine Vervielfältigung oder Weitergabe dieser technischen Spezifikationen an Drittpersonen sind nur nach ausdrücklicher Zustimmungserklärung vom zuständigen technischen Bereich von EVN Bulgaria zulässig. Dies gilt auch für die Veröffentlichung von Auszügen aus dieser Spezifikation.
--	--

EVN BULGARIA**Техническа спецификация****за****фазоуказателни щанги****6 kV
10 kV
20 kV
110 kV****EN 61243**

Техническа спецификация:
EVN БЪЛГАРИЯ - 48/01
Издание: 01.01.2015
Техническа област: CB

EVN BULGARIA**Technische Spezifikation****für****Spannungsprüfer****6 kV
10 kV
20 kV
110 kV****EN 61243**

Technische Spezifikation:
EVN BULGARIA - 48/01
Ausgabe: 01.01.2015
Technischer Bereich: CB

1. Съдържание	Страница	Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Съдържание	2	1. Inhaltsverzeichnis	2
2. Област на валидност	2	2. Geltungsbereich	2
3. Начало на валидността	2	3. Geltungsbeginn	2
4. Валидни предписания, определения и стандарти	2	4. Gültige Vorschriften, Bestimmungen und Normen	2
5. Структура респ. съдържание на техническата спецификация за фазоуказателни щанги	2	5. Aufbau bzw. Inhalte der technischen Spezifikation für mobile Spannungsprüfer	2
6. Доставка, опаковка, транспортиране, съхраняване	6	6. Lieferung, Verpackung, Transport und	6
7. Маркиране	7	7. Kennzeichnung	7
8. Изпитания и доказателства	7	8. Prüfungen und Nachweise	7
 2. Област на валидност		 2. Geltungsbereich	
Тази техническа спецификация се отнася за Детектори за напрежение - капацитивен тип за използване при променливи напрежения над 5 kV наричани по нататък фазоуказателни щанги, които са определени да бъдат използвани в EVN България. Те трябва да отговарят на всички изисквания, които се съдържат в посочените в точка 4 предписания, определения и стандарти, респективно и на еквивалентните български норми.		Дiese technische Spezifikation bezieht sich auf die Spannungsprüfer - Kapazitive Ausführung für Wechselspannungen über 5 kV, nachstehend Spannungsprüfer genannt, die für Verwendung bei EVN Bulgaria bestimmt sind. Die in diesen Spezifikationen behandelten Spannungsprüfer müssen allen Anforderungen entsprechen, die in den unter Punkt 4 angegebenen Vorschriften, Bestimmungen und Normen, bzw. auch den entsprechenden bulgarischen Normen.	
Фазоуказателните щанги трябва да отговарят в основата си на определенията по EN 61243-1:2005 „Работа под напрежение. Детектори на напрежение. Част 1: Капацитивен тип за използване при променливи напрежения над 1kV“ или еквивалентен.		Grundsätzlich müssen die Spannungsprüfer den Bestimmungen von EN 61243-1:2005 „Arbeiten unter Spannung. Spannungsprüfer. Teil 1: Kapazitive Ausführung für Wechselspannungen über 1 kV“ entsprechen.	
 3. Начало на валидността		 3. Gültigkeitsbeginn:	
Тази спецификация е валидна от 01.01.2015. Тази спецификация заменя при нужда спецификации-те с по-стара дата за същата област на приложение.		Die vorliegende Spezifikation ist ab 01.01.2015 gültig. Diese Spezifikation ersetzt Spezifikationen älteren Datums für den gleichen Anwendungsbereich.	
 4. Валидни предписания, определения и стандарти		 4. Gültige Vorschriften, Bestimmungen und Normen	
1. EN 61243-1:2005 „Работа под напрежение. Детектори на напрежение. Част 1: Капацитивен тип за използване при променливи напрежения над 1 kV“.		1. EN 61243-1:2005 „Arbeiten unter Spannung. Spannungsprüfer. Teil 1: Kapazitive Ausführung für Wechselspannungen über 1 kV“.	
2. „Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи“ – гл. V раздел III и глава VI.		2. Durchführungsvorschrift für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Arbeiten an elektrischen Anlagen in Elektrizitäts- und Heizkraftwerken und an Stromnetzen - Kapitel V Abschnitt III und Kapitel VI.	
3. „Наредба за изпитване на електрозащитните средства в експлоатация.“- Глава VI		3. „Verordnung über die Prüfung von Elektroschutzeinrichtungen.“- Kapitel VI	
 5. Структура респ. съдържание на техническата спецификация за фазоуказателни щанги:		 5. Aufbau bzw. Inhalte der technischen Spezifikation über Spannungsprüfer:	
Фазоуказателната щанга служи за определяне на наличието или отсъствието на напрежение в уредби с напрежение над 5 kV и номинална честота 50 Hz. Фазоуказателната щанга трябва да гарантира безопасността на персонала и да индикира отчетливо наличието/отсъствието на напрежение на въздушни електропроводни линии с неизолирани проводници, както и в открити и в		Der Spannungsprüfer dient zur Prüfung auf Spannungsvorhandensein in Anlagen für eine Spannung über 5 kV und Nennfrequenz 50 Hz. Der Spannungsprüfer muss die Personalsicherheit garantieren und das Spannungsvorhandensein/-Nichtvorhandensein bei Freileitungen mit nicht isolierten Leiterseilen sowie bei Innenraum- und	

закрити разпределителни уредби. Нивото на номинално напрежение за EVN България за фазоуказателни щанги е в четири типа: - 6 kV - 10 kV - 20 kV - 110 kV Забележка: Броя на фазоуказателните щанги с ниво на напрежение се уточнява в Заявката за доставка Фазоуказателната щанга трябва да бъде задължително от контактен тип. Не се допускат сработвания на индикатора без контакт на вилковия електрод с частта по която има напрежение. Не се допускат до участие индикаторни фазоуказателни щанги. С фазоуказателната щанга трябва да може да се работи, както в закрити помещения (трафопостове, възлови станции и т.н.) така и на открито (въздушни електропроводи, разединители и т.н.), т.е. уреда трябва да е от клас S. Съгласно БДС EN 61243: „Наличие на напрежение“ задействието на индикацията да става при следните прагове: - Индикацията на състоянието „Наличие на напрежение“ трябва да се появи, ако напрежението към земя на частта, която ще се тества, е по-голямо от 45% от номиналното напрежение. Времето за сработване на фазоуказателната щанга при наличие на напрежение да не бъде повече от една секунда. Конструкцията на фазоуказателната щанга трябва да обезпечава работоспособност на сигнализация без заземяване на работната част дори и при работа на дървени стълбове или изолирани площадки. Фазоуказателната щанга трябва да е предназначена и да отговаря на условията за работа при влажност, т.е. фазоуказателната щанга трябва да е предназначена за климатични категории: N - температура от – 25°C до +55°C и от 20% до 90% относителна влажност на въздуха. и W – температура от – 5°C до +70°C и от 12% до 96% относителна влажност на въздуха. Фазоуказателната щанга да може да бъде в контакт с работно напрежение не по малко от 4 минути, а при валежи не по малко от 50 секунди. Периода за периодичните изпитания за годност на фазоуказателната щанга не трябва да бъде по малък от 6 (шест) години.	Freiraumschaltanlagen wahrnehmbar anzeigen. Je nach der Nennspannung werden die Spannungsprüfer bei EVN Bulgaria in vier Typen unterteilt. - 6 kV - 10 kV - 20 kV - 110 kV Bemerkung: Die Anzahl der Spannungsprüfer und ihre Spannungsebene werden in der Lieferbestellung festgelegt. Der Spannungsprüfer muss vom Kontaktyp sein. Es ist nicht zulässig, dass das Anzeigen ohne Kontakt zwischen der Gabelelektrode und dem unter Spannung stehenden Teil ausgelöst wird. Indikator-Spannungsprüfer werden zur Teilnahme nicht zugelassen. Der Spannungsprüfer muss für Benutzung sowie in Innenraumschaltanlagen (Trafostationen, Schaltstationen usw.), als auch in Freiluft (Freileitungen, Trennschalter usw.) geeignet sein, es muss also eine Klasse S vom Gerät sein. Laut BDS EN 61243: „Spannungsvorhandensein“ muss bei folgenden Grenzwerten angezeigt werden: - Die Zustandsanzeige „Spannungsvorhandensein“ muß angezeigt werden, wenn die Spannung gegenüber Erde des zu testenden Teils größer als 45% der Nennspannung ist. Beim Spannungsvorhandensein darf die Ansprechdauer des Spannungsprüfers 1 s nicht überschreiten. Der Spannungsprüfer muss so aufgebaut sein, dass die Funktion der Anzeige ohne Erdung im Arbeitsbereich sogar beim Arbeiten an Holzmasten oder bei Standortisolierung gewährleistet ist. Der Spannungsprüfer muss für Gebrauch in feuchten Bedingungen geeignet sein und den Anforderungen hinsichtlich des Gebrauchs in feuchten Bedingungen entsprechen, das heißt, dass der Spannungsprüfer für folgende klimatische Kategorien geeignet sein muss: N - Temperatur von – 25°C bis +55°C und relative Luftfeuchtigkeit von 20% bis 90% und W – Temperatur von – 5°C bis +70°C und relative Luftfeuchtigkeit von 12% bis 96%. Der Spannungsprüfer muss geeignet sein, wenigstens 4 Minuten und bei Niederschlägen wenigstens 50 s im Kontakt mit der Betriebsspannung zu bleiben. Der Spannungsprüfer ist mindestens alle 6 (sechs) Jahre zu prüfen.
--	--

Механично фазоуказателната щанга трябва да може да се разглобява на две части.

Конструктивно фазоуказателната щанга се състои от три зони. Работна зона, изолирана зона и ръкохватка.

5.1. Работна зона.

Работната зона се състои от вилков електрод, тестов електрод (носещо тяло с контактен електрод) и указателен пръстен. На тестовия електрод може да има монтирани и изолатори.

Вилков електрод – това е частта която извършва контакта с проверяваното място (шина, проводник и т.н.). Той трябва да позволява, както проверка на шини (докосвайки върховете на разклонената част), така и проверка на проводник (обхващане на част от проводник между върховете на разклонената част). Външният му вид е например като на фиг. 1



Фиг. 1

Вилковия електрод се монтира върху тестовия електрод, като последния завършва с указателен пръстен. Указателния пръстен задължително е с червен цвят. Указателния пръстен служи като граница за работната зона. Това трябва да е границата при която е разрешено навлизането на фазоуказателната щанга в опасната зона (зоната считана за под напрежение distant live working – EN 50 110) Общ вид на тестовия електрод и указателния пръстен например като на фиг. 2



Фиг. 2

5.2. Изолирана зона.

Тя се състои от изолиращо тяло, индикатор и вграден тестващ елемент за проверка на изправността на указателя. Индикатора и тестващия елемент могат да бъдат монтирани в общ възел. Наличието на тестващ

Mechanisch gesehen muss der Spannungsprüfer in zwei Teile zerlegbar sein.

Konstruktiv gesehen besteht der Spannungsprüfer aus drei Bereichen. Arbeitsbereich, isolierter Bereich und Handgriff.

5.1. Der Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich besteht aus einer Gabelelektrode, einer Prüfelektrode (tragendes Gehäuse mit Kontaktelektrode) und einem Anzeiger. Es ist möglich, dass Isolatoren an der Prüfelektrode montiert sind.

Gabelelektrode - dieser Teil berührt die zu prüfende Stelle (Schiene, Leiterseil usw.). Diese muss sowohl Prüfung von Schienen (durch Berühren der Spitzen des abgezweigten Teils), als auch Prüfung von Leiterseilen (durch Umfassen von einem Leiterseilteil zwischen den Spitzen des abgezweigten Teils) ermöglichen. Beispielsaussehen: Abbildung 1.



Abb. 1.

Die Gabelelektrode wird an der Prüfelektrode montiert, die mit einem Anzeiger endet. Der Anzeiger muss unbedingt von roter Farbe sein. Der Anzeiger dient als Grenze des Arbeitsbereichs. Diese ist die Grenze, bei der das Einsteigen des Spannungsprüfers in die Gefahrenzone (die Zone, die für unter Spannung stehende Zone gehalten wird - distant live working – EN 50 110) genehmigt ist. Prüfelektrode und Anzeiger auf Abbildung 2

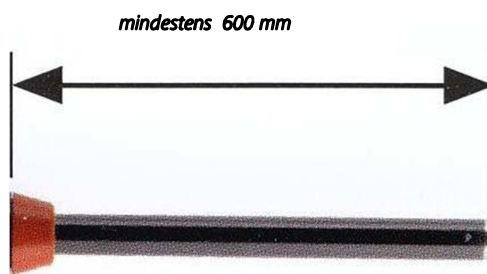


Abb. 2

5.2. Der Isolierbereich.

Er besteht aus einem Isolierkörper, einem Anzeiger und

елемент е задължително, той не трябва да е отделна част от конструкцията на фазоуказателната щанга. Фазоуказателната щанга трябва да дава ясна индикация с поне два различни активни сигнала за състоянието „Наличие на напрежение“ и за състоянието „Отсъствие на напрежение“. Индикацията трябва да бъде ясно чуваема и ясно видима за потребителя в работно положение при нормални условия на осветеност и шум. Индикацията трябва да има различни цветове на светлините, характерни форми на светлинните сигнали или мигаща светлина, както и различна тоналност или прекъсване на звуковите сигнали. Визуалната индикация в състоянието „Отсъствие на напрежение“ трябва да бъде в зелена светлина. Визуалната индикация в състоянието „Наличие на напрежение“ трябва да има визуална и звукова сигнализация, като визуалната сигнализация трябва да бъде в червена светлина. Визуалната и звуковата индикация в състоянието „Наличие на напрежение“ задължително трябва да бъдат с променлива интензивност. Интервалът между импулсите не трябва да превишава 2 секунди. Визуалната индикация и в двата режима трябва да има такава интензивност на светлината, че да обезпечава достатъчна за възприятие в най неблагоприятния режим на осветеност от околната среда, т.е. дори и при пряко попадане на слънчеви лъчи върху индикатора. Уреда за тестване служи за поставянето на индикатора в режим „отсъствие на напрежение“. Това да става с включването на уреда за тестване на индикатора с натискането на бутон и задържането му за не повече от 6 секунди. През това време тестера трябва да установи годността на индикатора. При задържането на бутона индикатора трябва да имитира режим „наличие на напрежение“. След отпускане на бутона индикатора трябва да остане в режим „отсъствие на напрежение“. Периода за готовност на щангата за извършване на проверка за отсъствие на напрежение с щангата да не е по малък от 1 минута и не по голям от 2 минути. Батериите на уреда за тестване да са такъв капацитет, които позволява работа за период от време не по малък от периода за периодична проверка. Трябва да има конструктивна възможност за подмяна изтощени батерии без използване на специални технически средства и инструменти. Изолиращото тяло служи да носи конструкцията на тестера и индикатора, както и да осъществява връзката между ръкохватката и работната част, надеждно и сигурно. На изолиращото тяло също може да има монтирани изолатори при необходимост.	einem eingebauten Prüfgerät für die Eignung des Anzeigers. Der Anzeiger und das Prüfgerät können an einen gemeinsamen Knoten einer elektrischen Schaltung angeschlossen sein. Das Vorhandensein des Prüfgeräts ist unbedingt erforderlich, und es ist ein untrennbares Teil der Spannungsprüferkonstruktion zu sein. Der Spannungsprüfer hat durch zumindest zwei verschiedene aktive Signale den Zustand "Spannung vorhanden" und den Zustand "Spannungsfreiheit" deutlich anzuzeigen. Die Anzeige ist deutlich hörbar und deutlich sichtbar für den Verbraucher während der Arbeit unter normalen Licht- und Lärmverhältnissen zu sein. Die Anzeige soll unterschiedliche Lichtfarben, typische Formen der Lichtsignale oder Blinklicht sowie unterschiedliche Tonalität oder Unterbrechung der Schallsignale haben. Die Sichtanzeige im Zustand "Spannungsfreiheit" soll ein grünes Licht sein. Die Sichtanzeige im Zustand "Spannung vorhanden" soll aus visuellen und akustischen Signalen bestehen, wobei die Sichtanzeige ein rotes Licht sein soll. Die visuelle und akustische Anzeige im Zustand "Spannung vorhanden" sollen von variabler Intensität sein. Das Intervall zwischen den Impulsen hat 2 Sekunden nicht zu überschreiten. Die Lichtintensität der Sichtanzeige in beiden Betriebsmodi sollte so sein, dass eine angemessene Wahrnehmung beim ungünstigsten Betriebsmodus der Beleuchtung der Umgebung gewährleistet wird, d.h. selbst auch bei direkter Sonneneinstrahlung auf den Anzeiger. Das Prüfgerät dient zur Einstellung des Anzeigers in Betriebsmodus "Spannungsfreiheit". Das erfolgt, wenn das Prüfgerät an den Anzeiger angeschlossen wird und eine Taste langanhaltend (nicht mehr als 6 Sekunden) gedrückt wird. Während dieser Zeit hat das Prüfgerät die Eignung des Anzeigers festzustellen. Wenn die Taste langanhaltend gedrückt wird, ist der Betriebsmodus "Spannung vorhanden" nachzuahmen. Nach dem Loslassen der Taste ist der Anzeiger in Betriebsmodus "Spannungsfreiheit" zu bleiben. Die Zeit, in der die Spannungsfreiheit geprüft wird, muss nicht kürzer als eine Minute und nicht länger als 2 Minuten sein. Die Kapazität der Batterien des Prüfgeräts muss den Betrieb innerhalb eines Zeitraums ermöglichen, der nicht kürzer als der Zeitraum zwischen zwei regelmäßigen Prüfungen ist. Es soll technisch möglich sein, dass leere Batterien gewechselt werden, ohne dass spezielle technische Mittel und Werkzeuge verwendet werden.
--	--

Общата дължина на изолираната зона не трябва да бъде по малко от 500 мм (разстоянието от указателния пръстен на работната зона до ограничителния пръстен на ръкохватката). 5.3. Ръкохватка Ръкохватката служи за захващане на работещия на фазоуказателната щанга при работа с нея. Ръкохватката се състои от захващаща част и ограничителен пръстен. Захващащата част трябва да осигурява удобно и сигурно захващане и задържане на фазоуказателната щанга. Конструкцията на захващащата част трябва да предоставя възможност за захващане на удължители. Ограничителния пръстен да е монтиран така, че да не дава възможност за захващане над него от използвания при работа. Ограничителният пръстен на ръкохватката трябва да бъде стабилен фиксиран към изолационния прът. Общата дължина на ръкохватката да не бъде по малко от 130 мм. При по-големите дължини на фазоуказателната щанга, като цялостно устройство, ръкохватката трябва да бъде с такива размери, че да позволява работа с две ръце. 6. Доставка, опаковане, транспортиране и съхраняване. Надлежното опаковане е задължение на завода производител. Опаковката гарантира съхраняването на фазоуказателните щанги по време на транспорта и експлоатирането им. Фазоуказателните щанги трябва да бъде окомплектовани с водоустойчиви предпазни калъфи, служещи за съхранение и транспорт. Заедно с доставката на всяка фазоуказателна щанга, задължително да бъде приложена инструкция за безопасна работа при експлоатация на български език, съгласувана. 7. Маркировки – четливи и трайни: - Типово означение на изделието. - Предназначение - Номенклатурен номер. - Номинално напрежение - Номинална честота - Климатична категория - Клас - Дата на производството - Поле в което да е указана датата на следващото периодично изпитване - Сериен номер - Нормативен документ - Маркиране за използване в Европейския съюз	Der Isolierkörper trägt die Konstruktion des Prüfgeräts und des Anzeigers und verbindet zuverlässig und sicher den Handgriff und das Arbeitsteil. Je Bedarf können Isolatoren an den Isolierkörper montiert werden. Die Gesamtlänge des Isolierbereichs hat mindestens 500 mm (der Abstand zwischen dem Anzeiger des Arbeitsbereichs und dem Begrenzungsring des Handgriffs) zu betragen. 5.3. Der Handgriff Der Handgriff dient zum Fassen des Spannungsprüfers durch die Bedienperson beim Umgang damit. Der Handgriff besteht aus einem Griffstück und einem Begrenzungsring. Das Griffstück muss das bequeme und sichere Anfassen und Festhalten des Spannungsprüfers gewährleisten. Das Griffstück ist so zu konstruieren, dass auch Verlängerungen angebracht werden können. Der Begrenzungsring ist so zu montieren, dass das Greifen über den Ring durch die Bedienperson nicht ermöglicht wird. Der Begrenzungsring des Handgriffs ist am Isolierstab stabil zu befestigen. Die Gesamtlänge des Handgriffs muss mindestens 130 mm sein. Für größere Längen des Spannungsprüfers als komplette Einheit muss der Handgriff so groß sein, dass der Umgang mit beiden Händen ermöglicht wird. 6. Lieferung, Verpackung, Transport und Lagerung. Die ordnungsmäßige Verpackung obliegt dem Herstellerwerk. Die Verpackung hat die Aufbewahrung und den guten Zustand der Spannungsprüfer während deren Transports zu gewährleisten. Die Spannungsprüfer sollen über wasserdichte Aufbewahrungsüberzüge für Transportieren und Betriebs verfügen. Bei der Lieferung jedes Spannungsprüfers ist in der Verpackung unbedingt eine Betriebsanweisung über den sicheren Umgang mit der Stange auf Bulgarisch enthalten zu sein, die durch EVN Bulgaria im Voraus abgestimmt und genehmigt ist. 7. Kennzeichnung – lesbar und dauerhaft: - Typenbezeichnung des Erzeugnisses; - Verwendungszweck; - Nomenklaturnummer; - Nennspannung; - Nennfrequenz; - Klimakategorie; - Klasse;
--	---

и номер на контролния орган за качество на производството - Знак „Прочети указанията!“ или текст „Спазвайте указанията за експлоатация“; - Указания и ограничения при експлоатация; - Наименование, или емблема на производителя. - Символ, съгл. IEC 60417-5216, двоен триъгълник – подходящо за работа под напрежение - Номер на съответния стандарт (IEC 61243-1) в непосредствена близостта да символа 8. Изпитания и доказателства На ЕТАП 2 – “Подаване на първоначална оферта и провеждане на преговори” от процедура на договаряне с предварителна покана за участие – всички допуснати кандидати ще бъдат поканени да представят оферта. Офертата се състои най – малко от техническо предложение и ценово предложение. Към техническото предложение трябва да бъдат предоставени доказателства за съответствие на изделията с изискванията на настоящата техническа спецификация, както и посочените стандарти, предписания и директиви – включително типови изпитания. EVN България си запазва правото да провери дали са спазени стандартите, предписанията и директивите както и тази техническа спецификация – включително изискваните типови изпитания и изпитанията за всяко изделие поотделно или да предостави тези изпитания за изпълнение от други. Съответните изследвания могат да се проведат под формата на приемни изпитания в завода - производител, като приемни изпитания при постъпване на изделията или от един независим институт по изпитанията по поръчение на EVN България. Размножаването и предаването на тази техническа спецификация на трети лица е допустимо само с изричната писмена декларация за съгласие от компетентния технически отдел на EVN България. Това се отнася и за публикуването на извадки от тази спецификация.	- Herstellungsdatum; - Feld mit Angabe des Datums für die nächste regelmäßige Prüfung; - Seriennummer; - Rechtsvorschrift; - Markierung für Nutzung in der Europäischen Union und Nummer der Kontrollbehörde über die Herstellungsqualität; - Zeichen „Anweisung lesen!“ oder Text „Betriebsanweisung einhalten“; - Betriebsanweisungen und -einschränkungen; - Bezeichnung oder Logo des Herstellers. - Symbol, laut IEC 60417-5216, doppelter Dreieck – passend für Arbeit unter Spannung, - Nummer des jeweiligen Standards (IEC 61243-1) in der unmittelbaren Nähe des Symbols 8. Prüfungen und Nachweise Auf ETAPPE 2 – “Einreichung eines Erstangebots und Führung von Verhandlungen” von einem Verfahren über Verhandlungen durch vorherige Einladung zur Teilnahme – alle zugelassenen Bewerber werden aufgefordert, ein Angebot vorzulegen. Das Angebot besteht mindestens aus einem technischen Vorschlag und einem Preisangebot. Zum technischen Vorschlag sind Beweise für Übereinstimmung der Erzeugnisse mit den Anforderungen der vorliegenden Technischen Spezifikation, sowie den angegebenen Normen, Vorschriften und Richtlinien, einschließlich mit den Typenprüfungen anzuführen. EVN Bulgaria behält sich das Recht vor zu prüfen, ob die Standards, die Vorschriften und die Richtlinien sowie diese technische Spezifikation, einschließlich der angeforderten Typenprüfungen und Tests für jedes einzelne Erzeugnis, eingehalten sind oder diese Prüfungen von anderen durchführen zu lassen. Die jeweiligen Prüfungen können unter Form von Abnahmetests im Herstellerwerk, als Abnahmetests beim Wareneingang oder durch eine unabhängige Prüfstelle auf Antrag von EVN Bulgaria durchgeführt werden. Eine Vervielfältigung oder Weitergabe dieser technischen Spezifikationen an Drittpersonen sind nur nach ausdrücklicher Zustimmungserklärung vom zuständigen technischen Bereich von EVN Bulgaria zulässig. Dies gilt auch für die Veröffentlichung von Auszügen aus dieser Spezifikation.
--	--

Техническо описание:	Technische Beschreibung
EVN България – ТО 111/01 Издание: 01.01.2015 Техническа област: СВ Отговорни лица: инж. Д. Желязков	EVN Bulgaria – TB 111/01 Ausgabe: 01.01.2015 Technischer Bereich: CB Verantwortliche Personen: Dipl. Ing. D. Zhelyazkov

Номенклатурен номер:	Nomenklaturnummer:
Кратко текстово обозн. (40 симв.) Еднополюсен фазосравнител 20 kV	Kurze Textbezeichnung (40 Zeichen) Einpölgiger 20kV-Phasenvergleichler
Допълнителна информация (max. 3x100 симв.) ТО 111 – Еднополюсният фазосравнител 20 kV е преносимо фазо сравняващо устройство за използване при променливо напрежение 20 kV. Еднополюсният фазосравнител 20 kV може да бъде използван само за посочения на индикаторния уред обхват на номиналното напрежение и номиналната честота и само с предназначения за него изпитвателен електрод и изолираща щанга. Еднополюсният фазосравнител 20 kV да бъде приложен във вътрешни съоръжения и на открито, както и при валежи.	Zusatzinformation (max. 3x100 Zeichen) TB 111 – Der einpölgige 20kV-Phasenvergleichler ist eine tragbare Phasenvergleichsvorrichtung, die bei 20kV-Wechselspannung eingesetzt werden soll. Der einpölgige Phasenvergleichler 20kV darf nur im Nennspannungs- und Nennfrequenzbereich, der am Anzeigekopf angegeben ist, und nur mit den dafür bestimmten Prüfelektrode und Isolierstange eingesetzt werden. Der einpölgige 20kV-Phasenvergleichler muss für Verwendung in Innenräumen und Außenräumen, sowie bei Niederschlägen geeignet sein.
Допълнително описание: Еднополюсният фазосравнител 20 kV трябва да отговаря на определенията по БДС EN 61481-1:2014 „ Работа под напрежение. Фазосравняващи устройства. Част 1: Капацитивен тип за използване при променливи напрежения над 1 kV (IEC 61481-1:2014) ” или еквивалентен. Еднополюсният фазосравнител 20 kV е предназначен за определяне на правилната (неправилната) подредба на фазите във трифазни мрежи с напрежение 20 kV и честота 50 Hz. Определяне на правилната подредба на фазите става чрез сигнализация с три силно светещи светодиоди в различен цвят – зелен, червен и друг цвят, напр. жълт. Сигнализацията да действа по начин: - LED диод свети постоянно – фазосравнителят е в готовност за работа; - LED диод мигаща светлина – фазосравнителят е отчел и запааметил информация за дадената фаза; - LED диод свети зелено – отчитане на правилната подредба на фазите; - LED диод свети червено – отчитане на неправилната подредба на фазите. Преди започване на работата по сравняването на фазите се извършва проверка на изправността на индикацията с натискане на тест-бутон и задържане поне 0,5 s, при което трябва да светнат всички LED диоди. След поне 1 s да изгасват червеният и зеленият диоди, като остава да свети само третия диод. Така фазосравнителят е приведен в работен режим за най-малко 1 min. време за извършване на теста на фазите, след което уреда да се изключва авто-	Zusatzbeschreibung: Der einpölgige 20kV-Phasenvergleichler muss den Bestimmungen von BDS EN 61481-1:2014 „Arbeiten unter Spannung. Phasenvergleichsvorrichtungen. Teil 1: Kapazitive Ausführung für Einsatz bei Wechselspannung über 1kV (IEC 61481-1:2014)“. Der einpölgige Phasenvergleichler 20kV dient zur Bestimmung der korrekten (inkorrekten) Phasenreihenfolge in Drehstromnetzen mit Spannung 20kV und Frequenz von 50 Hz. Die korrekte Phasenreihenfolge wird durch drei starke Leuchtdioden angezeigt. Diese haben unterschiedliche Farben - Grün, Rot und eine andere, bspw. Gelb. Die Anzeige funktioniert wie folgt: - Die LED leuchtet ständig - der Phasenvergleichler ist einsatzbereit; - Die LED blinkt - der Phasenvergleichler hat die Information zur jeweiligen Phase erfasst und gespeichert; - Die LED leuchtet grün – es wird registriert, dass die Phasenreihenfolge korrekt ist; - Die LED leuchtet rot– es wird registriert, dass die Phasenreihenfolge inkorrekt ist; Vor dem Phasenvergleich ist der einwandfreie Zustand des Anzeigekopfs zu überprüfen, indem die Test-Taste mindestens 0,5 s Sekunden gedrückt gehalten wird, wobei alle LEDs aufleuchten müssen. Die rote und die grüne Leuchtdioden leuchten mindestens 1s lang, danach leuchtet nur die dritte Leuchtdiode weiter. Dadurch ist der Phasenvergleichler mindestens 1 min. lang einsatzbereit, damit die Phasen geprüft werden können, danach schaltet sich das Gerät automatisch aus.

матично. Еднополюсният фазосравнител 20 kV трябва да е предназначен и да отговаря на условията за работа при влажност, т.е. трябва да е предназначен за климатична категория: N - температура от – 25°C до +55°C и от 20% до 90% относителна влажност на въздуха. Да съществува възможност за самопроверка на уреда, както и за автоматично изключване, когато не се проведе сравнение на фазите. Еднополюсният фазосравнител 20 kV да може да бъде в контакт с работно напрежение не по-малко от 1 минута. Периода за периодичните изпитания за годност на еднополюсният фазосравнител 20 kV не трябва да бъде по-малък от 6 години. Конструкция Механично еднополюсният фазосравнител 20 kV трябва да може да се разглобява на две части. Конструктивно еднополюсният фазосравнител 20 kV се състои от три зони - работна зона, изолираща зона и ръкохватка. Работната зона се състои от вилков електрод, изпитвателен електрод с назъбен пръстеновиден електрод и граничен знак /червен пръстен/. Изолиращата зона се състои от изолираща щанга, индикатор и тестващ елемент за изправността на фазосравнителя. Индикатора и уреда за тестване могат да бъдат монтирани в общ възел. Наличието на уред за тестване е задължително, той не трябва да е отделна част от конструкцията на еднополюсният фазосравнител 20 kV. При използване във вътрешни съоръжения вилковия електрод да се отвинтва от изпитателния електрод. Ръкохватката служи за захващане на работещия на еднополюсният фазосравнител 20 kV при работа с нея. Ръкохватката се състои от захващаща част и ограничителен пръстен. Захващащата част трябва да осигурява удобно и сигурно захващане и задържане на фазосравнителната щанга. Ограничителният пръстен да е монтиран така, че да не дава възможност за захващане над него от използващия при работа. Ограничителният пръстен на ръкохватката трябва да бъде стабилно фиксиран към изолационния прът. Общата дължина на ръкохватката да не бъде по-малко от 130 mm. Батериите на уреда за тестване да са такъв капацитет, които позволява работа за период от време не по-малък от периода за периодична проверка. Въпреки това при необходимост трябва да има конструктивна възможност за подмяна изтощени батерии без използване на специални технически средства и инструменти.	Der einpolige 20kV-Phasenvergleichler muss für Verwendung unter feuchten Bedingungen einsetzbar sein, also geeignet für die Klimaklasse: N - für Temperaturen – 25°C bis +55°C und relative Luftfeuchtigkeit von 20% bis 90%. Wenn kein Phasenvergleich stattfindet, müssen Selbsttest des Geräts und automatisches Ausschalten möglich sein. Der einpolige 20kV-Phasenvergleichler hat im Kontakt mit der Betriebsspannung nicht weniger als eine Minute zu sein. Der Zeitraum für die regelmäßigen Prüfungen zur Tauglichkeit des einpoligen 20kV-Phasenvergleichlers hat nicht kürzer als 6 Jahre zu sein. Konstruktion In mechanischer Hinsicht muss der einpolige 20kV-Phasenvergleichler in zwei Teilen auseinandergebaut werden können. In konstruktiver Hinsicht besteht der einpolige 20kV-Phasenvergleichler aus drei Zonen – Arbeitszone, Isolierzone und Handgriff. Die Arbeitszone besteht aus einer Gabelelektrode, einer Prüfelektrode mit verzahnter ringförmiger Elektrode und Grenzzeichen /rotem Ring/. Die Isolierzone besteht aus einer Isolierstange, einem Anzeiger und einem Prüfgerät zum Testen der Tauglichkeit des Phasenvergleichers. Der Anzeiger und das Prüfgerät können an einen gemeinsamen Knoten einer elektrischen Schaltung angeschlossen sein. Das Vorhandensein eines Prüfgeräts ist erforderlich, und es ist ein untrennbares Teil der Konstruktion des einpoligen Phasenvergleichers zu sein. Bei der Verwendung von Innerräumen ist die Gabelelektrode von der Prüfelektrode abzuschrauben. Der Handgriff dient zum Fassen des einpoligen 20kV-Phasenvergleichers durch die Bedienperson beim Umgang damit. Der Handgriff besteht aus einem Griffstück und einem Begrenzungsring. Das Griffstück muss das bequeme und sichere Anfassen und Festhalten des Phasenvergleichers gewährleisten. Der Begrenzungsring ist so zu montieren, dass das Greifen über den Ring durch die Bedienperson nicht ermöglicht wird. Der Begrenzungsring ist stabil am Isolierstab fixiert zu sein. Die Gesamtlänge des Handgriffs muss mindestens 130 mm sein. Die Kapazität der Batterien des Prüfgeräts muss den Betrieb innerhalb eines Zeitraums ermöglichen, der nicht kürzer als der Zeitraum zwischen zwei regelmäßigen Prüfungen ist. Trotzdem soll es bei Bedarf technisch möglich sein, dass leere Batterien gewechselt werden, ohne dass spezielle technische Mittel und Werkzeuge verwendet werden.
---	---

Маркировки – четливи и трайни:

Върху щангата трябва да има нанесена маркировка с най-малко следната информация:

- Типово означение на изделието;
- Номенклатурен номер;
- Номинално напрежение;
- Номинална честота;
- Климатична категория;
- Клас;
- Дата на производството;
- Поле, в което да е указана датата на следващия периодичен преглед;
- Сериен номер;
- Маркиране за ползуване в Европейския съюз и номер на контролния орган за качество на производството;
- Знак „Прочети упътването!“ или текст „Спазвайте упътването за експлоатация“;
- Наименование, или емблема на производителя.
- Символ, съгл. EN 60417-5216, двоен триъгълник – подходящо за работа под напрежение
- Номер на съответния стандарт (EN 61481-1: 2014) в непосредствена близостта да символа

Опаковка

Надлежащото опаковане е задължение на завода-производител. То гарантира съхраняването на еднополюсния фазосравнител 20 kV по време на транспорта и експлоатацията им.

Еднополюсният фазосравнител 20 kV трябва да бъде окомплектован с водоустойчив предпазен калъф, служещ за съхранение и транспорт.

Заедно с доставката на всеки еднополюсен фазосравнител 20 kV, в опаковката и задължително да бъде приложена инструкция за безопасна работа при експлоатация на български език, съгласувана и одобрена предварително от EVN България.

Типови изпитания

На ЕТАП 2 – “Подаване на първоначална оферта и провеждане на преговори” от процедура на договаряне с предварителна покана за участие – всички допуснати кандидати ще бъдат поканени да представят оферта. Офертата се състои най-малко от техническо предложение и ценово предложение. Към техническото предложение трябва да бъдат предоставени доказателства за съответствие на изделията с изискванията на настоящата техническа спецификация, както и посочените стандарти, предписания и директиви – включително типови изпитания.

EVN България си запазва правото да провери дали са спазени стандартите, предписанията и директивите както и тези технически спецификации – включително изискваните типови изпитания и изпитанията за всяко изделие поотделно или да предостави тези

Kennzeichnungen – lesbar und dauerhaft:

Die Stange ist mit einer Kennzeichnung, die mindestens folgende Angaben enthält, zu versehen:

- Typenbezeichnung des Erzeugnisses;
- Nomenklaturnummer;
- Nennspannung;
- Nennfrequenz;
- Klimakategorie;
- Klasse;
- Herstellungsdatum;
- Feld mit Angabe des Datums für die nächste regelmäßige Prüfung;
- Seriennummer;
- Markierung für Nutzung in der Europäischen Union und Nummer der Kontrollbehörde über die Herstellungsqualität;
- Zeichen „Anweisung lesen!“ oder Text „Betriebsanweisung einhalten“;
- Bezeichnung oder Logo des Herstellers.
- Symbol gem. EN 60417-5216, Doppel-Dreieck - geeignet für Arbeiten unter Spannung
- Nummer der entsprechenden Norm (EN 61481-1: 2014) in unmittelbarer Nähe zum Symbol

Verpackung

Die ordnungsmäßige Verpackung obliegt dem Herstellerwerk. Die Verpackung hat die Aufbewahrung des einpoligen 20kV-Phasenvergleichers während dessen Transports und Betriebs zu gewährleisten.

Der einpolige 20kV-Phasenvergleich hat über einen wasserdichten, robusten und qualitativen Aufbewahrungsüberzug für Transportieren und Betrieb zu verfügen.

Bei der Lieferung eines jeden einpoligen 20kV-Phasenvergleichers ist in dessen Verpackung unbedingt eine Gebrauchsanweisung über den sicheren Umgang damit auf Bulgarisch, abgestimmt und genehmigt im Voraus durch EVN Bulgaria, enthalten zu sein.

Typenprüfungen

Auf ETAPPE 2 – “Einreichung eines Erstangebots und Führung von Verhandlungen” von einem Verfahren über Verhandlungen durch vorherige Einladung zur Teilnahme – alle zugelassenen Bewerber werden aufgefordert, ein Angebot vorzulegen. Das Angebot besteht mindestens aus einem technischen Vorschlag und einem Preisangebot.

Zum technischen Vorschlag sind Beweise für Übereinstimmung der Erzeugnisse mit den Anforderungen der vorliegenden Technischen Spezifikation, sowie den angegebenen Normen, Vorschriften und Richtlinien, einschließlich mit den Typenprüfungen anzuführen.

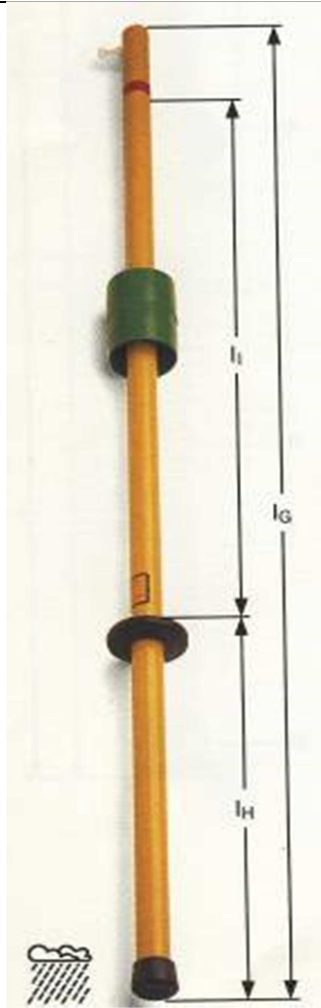
изпитания за изпълнение от други. Съответните изследвания могат да се проведат под формата на приемни изпитания в завода производител, като приемни изпитания при постъпване на изделията или от един независим институт по изпитанията по поръчение на EVN България. Размножаването и предаването на нашите технически описания на трети лица е допустимо само с изричната писмена декларация за съгласие компетентния технически отдел на EVN България. Това се отнася и за публикуването на извадки от тава описание.	EVN Bulgaria behält sich das Recht vor zu prüfen, ob die Standards, die Vorschriften und die Richtlinien sowie diese technische Spezifikation, einschließlich der angeforderten Typenprüfungen und Tests für jedes einzelne Erzeugnis, eingehalten sind oder diese Prüfungen von anderen durchführen zu lassen. Die jeweiligen Prüfungen können unter Form von Abnahmetests im Herstellerwerk, als Abnahmetests beim Wareneingang oder durch eine unabhängige Prüfstelle auf Antrag von EVN Bulgaria durchgeführt werden. Eine Vervielfältigung oder Weitergabe unserer technischen Beschreibungen an Drittpersonen sind nur nach ausdrücklicher Zustimmungserklärung vom zuständigen technischen Bereich von EVN Bulgaria zulässig. Dies gilt auch für die Veröffentlichung von Auszügen aus dieser Beschreibung.
---	---

Техническо описание:	Technische Beschreibung:
EVN България – ТО 112/01 Издание: 01.01.2015 Техническа област: СВ Отговорни лица: инж. Д. Желязков	EVN Bulgaria – TO 112/01 Ausgabe: 01.01.2015 Technischer Bereich: CB Verantwortliche: Dipl. -Ing. D. Zhelyazkov

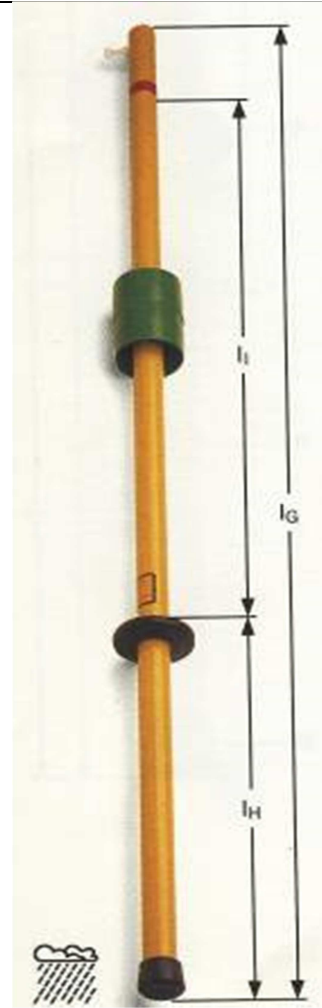
Номенклатурен номер:	Nomenklaturennummer:
Кратко текстово обозн. (40 симв.) Изоляционни (манипуляционни) щанги за 20 kV	Kurztext Bezeichnung (40 Symb.) Isolierstangen (Schaltstangen) für 20-kV
Допълнителна информация (max. 3x100 симв.) ТО 112 - Изоляционни щанги (манипуляционни щанги) за 20 kV са предназначени за работа в: - закрити ел. уредби - открити ел. уредби и въздушни линии. Изоляционните (манипуляционни) щанги трябва да дават възможност за работа при влажно или дъждовно време. Изоляционните щанги трябва да са изработени с телескопична конструкция. Транспортната дължина трябва да бъде $\leq 1,8$ m. В общата си част изоляционната щанга отговаря на изискванията на БДС EN 61 235 или еквивалентен.	Zusatzinformation (max. 3 x 100 Symb.) TO 112 – Isolierstangen (Schaltstangen) für 20kV bestimmt für Arbeit in: - Innenraumanlagen - Freiluftanlagen und Freileitungen. Isolierstangen (Schaltstangen) Haben die Arbeit beim feuchten oder regnerischen Wetter zu ermöglichen. Die Isolierstangen sind mit einer ausziehbaren Konstruktion auszuführen. Die Transportlänge hat $\leq 1,8$ m zu sein. Im allgemeinen Teil entspricht die Isolierstange der Anforderungen von BDS EN 61 235
Допълнително описание: С изоляционната щанга трябва да може да се работи, както в закрити помещения (трафопостове, възлови станции и т.н.) така и на открито (въздушни електропроводи, разединители и т.н.) т.е. уреда трябва да е от клас S като е предназначен за климатични категории: N – температура от – 25 до +55 °C и от 20 до 90 % относителна влажност на въздуха и W – температура от – 5 до +70 °C и от 12 до 96 % относителна влажност на въздуха. Нивото на напрежение на щангата да бъде 30 kV. Размери: - в транспортно положение $\leq 1,8$ m; - в максимално разгънато положение до 3,2 m.	Zusätzliche Beschreibung: Mit der Isolierstange soll es möglich sein, in Innenräume (Trafostationen, Schaltstationen etc.), sowie auch im Freien (Freileitungen, Trenner etc.) zu arbeiten, d.h. das Gerät hat von der Klasse S zu sein, bestimmt für Klimakategorien: N – Temperatur von -25 bis +55°C und von 20 bis 90% relative Luftfeuchtigkeit und W – Temperatur von -5 bis +70°C und von 12 bis 96% relative Luftfeuchtigkeit. Die Spannungsebene der Stange hat 30kV zu sein. Ausmaß: - im Transportzustand $\leq 1,8$ m; - im maximal ausgezogenen Zustand bis 3,2 m.

Конструкция Общ вид на изолационната щанга е даден на приложение 1. Изолационната щанга да бъде изработена от стъкло-фибър, импрегниран с епоксидни или полиестерни диелектрични смоли. Изолационната щанга се състои от три зони работна, изолираща и ръкохватка. Изолационната щанга има задължително твърд ограничителен пръстен над ръкохватката, изготвен от гума и монтиран така, че да не дава възможност на ръцете на работещия да захващат над него. Изолиращата част е от червения ограничителен пръстен до твърдия ограничителен пръстен. Работната зона е от върха на щангата до червен ограничителен пръстен. На върха на работната зона да има монтирана кука изготвена от твърд изолиран материал. Маркировки – четливи и трайни: Върху щангата трябва да има нанесена маркировка с най-малко следната информация. - Типово означение на изделието; - Номенклатурен номер; - Номинално напрежение; - Климатична категория; - Клас; - Дата на производството; - Поле, в което да е указана датата на следващия периодичен преглед; - Сериен номер; - Маркиране за ползуване в Европейския съюз и номер на контролния орган за качество на производството; - Знак „Прочети упътването!“ или текст „Спазвайте упътването за експлоатация“; - Наименование, или емблема на производителя. Опаковка Надлежащото опаковане е задължение на завода производител. То гарантира съхраняването на изолиращата щанга по време на транспорта и експлоатирането им. Изолационната (манипулационна) щанга трябва да бъде окомплектована с водоустойчив предпазен калъф, служещ за съхранение и транспорт. Заедно с доставката, в опаковката на всяка изолираща щанга задължително да бъде приложена инструкция за безопасна работа при експлоатация на български език, съгласувана и одобрена предварително от EVN България. Типови изпитания На ЕТАП 2 – “Подаване на първоначална оферта и провеждане на преговори” от процедура на договаряне с предварителна покана за участие – всички допуснати кандидати ще бъдат поканени да представят оферта. Офертата се състои най – малко	Konstruktion Gesamtübersicht der Isolierstange ist in Beilage 1 vorhanden. Der Isolierstange ist von Glasfaser auszufertigen, imprägniert mit dielektrischem Epoxid- und Polyesterharz. Der Isolierstange besteht aus drei Zonen – Arbeitszone, Isolierzone und Handgriff. Der Isolierstange hat unbedingt einen harten Begrenzungsring am Handgriff, angefertigt von Gummi und montiert so, daß das Greifen der Stange über den Ring durch die damit arbeitende Person nicht ermöglicht. Die Isolierzone startet von dem roten Begrenzungsring bis zu dem harten Begrenzungsring. Die Arbeitszone startet von der Spitze der Isolierstange bis zum roten Ring. An der Spitze der Arbeitszone sollte ein Haken angefertigt von hartem Isoliermaterial montiert sein. Kennzeichnung – lesbar und dauerhaft: Die Isolierstange sollte mindestens mit folgender Information versehen: - Typenbezeichnung des Produkts; - Nomenklaturnummer; - Nennspannung; - Klimakategorie; - Klasse; - Herstellungsdatum; - Ein Feld mit Angabe des Datums für die nächste Regulärprüfung; - Seriennummer; - Markierung für Nutzung in der Europäischen Union und Nummer der Kontrollbehörde über die Herstellungsqualität; - Zeichen „Gebrauchsanweisung lesen!“ oder Text „Gebrauchsanweisung einhalten“; - Bezeichnung oder Logo des Herstellers. Verpackung Die ordentliche Verpackung ist eine Pflicht des Herstellungswerks. Diese gewährleistet die Bewahrung der Isolierstange während ihr Transports und Betriebs. Die Isolierstange (Schaltstange) muß einen passenden wasserbeständigen Überzug für Transportieren und Bewahrung haben. Zusammen mit der Lieferung von jeder Isolierstange, ist in der Verpackung dieser unbedingt eine Anweisung über sichere Arbeit bei Nutzung auf bulgarisch enthalten zu sein, vorherig abgestimmt und genehmigt durch EVN Bulgaria. Typenprüfungen Auf ETAPPE 2 – “Einreichung eines Erstangebots und Führung von Verhandlungen” von einem Verfahren über
---	--

от техническо предложение и ценово предложение. Към техническото предложение трябва да бъдат предоставени доказателства за съответствие на изделията с изискванията на настоящата техническа спецификация, както и посочените стандарти, предписания и директиви – включително типови изпитания. EVN България си запазва правото да провери дали са спазени стандартите, предписанията и директивите както и тези технически спецификации – включително изискваните типови изпитания и изпитанията за всяко изделие поотделно или да предостави тези изпитания за изпълнение от други. Съответните изследвания могат да се проведат под формата на приемни изпитания в завода производител, като приемни изпитания при постъпване на изделията или от един независим институт по изпитанията по поръчение на EVN България. Приложения:	Verhandlungen durch vorherige Einladung zur Teilnahme – alle zugelassenen Bewerber werden aufgefordert, ein Angebot vorzulegen. Das Angebot besteht mindestens aus einem technischen Vorschlag und einem Preisangebot. Zum technischen Vorschlag sind Beweise für Übereinstimmung der Erzeugnisse mit den Anforderungen der vorliegenden Technischen Spezifikation, sowie den angegebenen Normen, Vorschriften und Richtlinien, einschließlich mit den Typenprüfungen anzuführen. EVN Bulgaria behält sich das Recht vor zu prüfen, ob die Standards, die Vorschriften und die Richtlinien sowie diese technischen Spezifikationen, einschließlich der angeforderten Typenprüfungen und Tests für jedes einzelne Erzeugnis, eingehalten sind oder diese Prüfungen von anderen durchführen zu lassen. Die jeweiligen Prüfungen können unter Form von Abnahmetests im Herstellerwerk, als Abnahmetests beim Wareneingang oder durch eine unabhängige Prüfstelle auf Antrag von EVN Bulgaria durchgeführt werden. Beilagen:
---	--



Размножаването и предаването на нашите технически описания на трети лица е допустимо само с изричната писмена декларация за съгласие от компетентния технически отдел на EVN България. Това се отнася и за публикуването на извадки от това описание.



Die Vervielfältigung und Übergabe unserer technischen Beschreibungen an Dritte ist zulässig nur nach ausdrücklicher Zustimmungserklärung von dem zuständigen technischen Bereich von EVN Bulgaria. Dies betrifft auch die Veröffentlichung von Auszügen dieser Beschreibung.

Техническо описание:	Technical description:
EVN България – ТО 150/01 Издание: 01.01.2015 Техническа област: СВ Отговорни лица: инж. Д. Желязков.	EVN Bulgaria – TD 150/01 Edition: 01.01.2015 Technical area: СВ Persons in charge: D. Zhelyazkov M.Eng.

Номенклатурен номер:	Nomenclature number:
Кратко текстово обозначение (40 симв.) Изолационна телескопична щанга за приспособления	Short text symbols (40 symbols) Insulation telescopic rod for attachment of accessories
Допълнителна информация (max. 3 x 100 симв.) Изолационна телескопична щанга за приспособления е предназначена за работа по почистване на проводниците от лед или клони на въздушни електропроводни линии с напрежение до 30 kV с промишлена честота.	More details (max. 3 x 100 symb.) The insulation telescopic rod for attachment of accessories is designed for work to clean the cables from ice or cutting branches near overhead lines with voltage up to 30 kV with industrial frequency.
Допълнително описание: Изолационната телескопична щанга служи за достигане на проводника от работещия от земята без изкачване. На нея се монтира допълнително приспособление с което се почиства леда, или триони за почистване и изрязване на клони. Изолационната телескопична щанга трябва да позволява работа във влажна среда. Изолационната телескопична щанга трябва да е проектирана, изработена и изпитана в съответствие със стандарт БДС EN 61235 или еквивалент. Изолационна тръба трябва да бъде изработена от фибростъкло с висока механична якост и удароустойчивост. Щангата трябва да е предназначена и да отговаря на условията за работа при влажност, т.е. трябва да е предназначена за климатична категория: N - температура от -25°C до +55°C и от 20 до 90 % относителна влажност на въздуха. Щангата трябва да бъде изолационна за напрежение 30 kV с промишлена честота.	Further description: The isolation telescopic rod is used by the worker to reach the wire from the ground without climbing. It is additionally attached an accessory to clean the ice, or saws to clean and trim the branches. The isolation telescopic rod must allow operation in a humid environment. The isolation telescopic rod must be designed, constructed and tested in accordance with the standard BDS EN 61235 or equivalent. The insulating tube must be made of fibre glass with high mechanical strength and should be shock resistant. The rod must be designed to meet the working conditions in moisture, that must be designed for air condition category N - temperature from -25°C to +55 °C and from 20 to 90% relative humidity of the air. The rod should be able to isolate 30 kV voltage with industrial frequency.
Конструкция Отделните секции на щангата да имат сигурно заключване (блокиране) в разтегнато или прибрано състояние. Работната височина на щангата трябва да бъде минимум 6400 мм. Дължината на щангата в транспортно състояние трябва да бъде максимум 3700 мм. Дължина на участъка до ограничителния пръстен, който може да се хваща с ръце, считано от основата на щангата трябва да бъде минимум 1200 мм Щангата да има червен ограничителен пръстен, по-	Construction The individual sections of the rod should have a secure lock (blocking) in extended or retracted state. The working height of the rod must be at least 6400 mm. The length of the rod in the transport state should be maximum 3700 mm. The length of the section to the stop ring, which can be caught with the hands, starting from the base of the rod must be a minimum of 1200 mm The rod should have a red stop ring, showing the safe isola-

казващ безопасната изолационна дължина. Дължината на участъка до червения указателен пръстен трябва да бъде: - минимум 1300 мм считано от ограничителния пръстен - минимум 2500 мм считано от основата на щангата. Върха на щангата трябва да завършва с накрайник, които позволява сигурно закрепване на допълнителни приспособления за почистване на лед, триони за кло-ни, и допълнителната секция. Щангата трябва да бъде лека, с максимално тегло до 5,00 кг. Щангата да бъде докомплектувана с допълнителна секция с дължина 1500 мм. Допълнителната секция на върха да има изолационен накрайник за работа като с манипулационна щанга Маркировка Върху щангата трябва да има нанесена маркировка с най-малко следната информация. - Типово означение на изделието; - Номенклатурен номер; - Номинално напрежение; - Климатична категория; - Клас; - Дата на производството; - Поле, в което да е указана датата на следващия периодичен преглед; - Сериен номер; - Маркиране за ползуване в Европейския съюз и номер на контролния орган за качество на производството; - Знак „Прочети упътването!“ или текст „Спазвайте упътването за експлоатация“; - Наименование, или емблема на производителя. Опаковка Щангата и допълнителната секция трябва да бъде окомплектована с водоустойчив предпазен калъф, служещ за съхранение и транспорт. Типови изпитания На ЕТАП 2 – “Подаване на първоначална оферта и провеждане на преговори” от процедура на договаряне с предварителна покана за участие – всички допуснати кандидати ще бъдат поканени да представят оферта. Офертата се състои най – малко от техническо предложение и ценово предложение. Към техническото предложение трябва да бъдат предоставени доказателства за съответствие на изделията с изискванията на настоящата техническа спецификация, както и посочените стандарти, предписания и директиви – включително типови изпитания.	tion length. The length of the section to the red stop ring should be: - at least 1300 mm from the stop ring - at least 2500 mm from the base of the rod. The tip of the rod must end up with a shoe, which allows for secure attachment of additional accessories to clean ice, saws for tree branches, and the additional section. The rod should be lightweight, with a maximum weight of up to 5.00 kg. The rod should be fitted with an additional section of 1500 mm length. The additional section at the tip should have an insulating shoe for work as a manipulation rod Marking The rod must bear mark with at least the following information. - Type name of the product. - Nomenclature reference number. - Rated voltage - Air condition category - Class - Date of manufacture - A box which specifies the date of the next periodical check - Serial number - Mark for usage in the European Union, and number of the controlling authority for the quality of the production - "Read instructions!" sign or text "follow the instructions for use" - Name, or logo of the manufacturer. Package The rod and the additional section must be fitted with a waterproof protective case, which serves for storage and transport. Typenprüfungen Auf ETAPPE 2 – “Einreichung eines Erstangebots und Führung von Verhandlungen” von einem Verfahren über Verhandlungen durch vorherige Einladung zur Teilnahme – alle zugelassenen Bewerber werden aufgefordert, ein Angebot vorzulegen. Das Angebot besteht mindestens aus einem technischen Vorschlag und einem Preisangebot. Zum technischen Vorschlag sind Beweise für Übereinstimmung der Erzeugnisse mit den Anforderungen der vorliegenden Technischen Spezifikation, sowie den angegebenen Normen, Vorschriften und Richtlinien, einschließlich mit den Typenprüfungen anzuführen. EVN Bulgaria behält sich das Recht vor zu prüfen, ob die
---	---

EVN България си запазва правото да провери дали са спазени стандартите, предписанията и директивите както и тези технически спецификации – включително изискваните типови изпитания и изпитанията за всяко изделие поотделно или да предостави тези изпитания за изпълнение от други. Съответните изследвания могат да се проведат под формата на приемни изпитания в завода производител, като приемни изпитания при постъпване на изделията или от един независим институт по изпитанията по поръчение на EVN България. Размножаването и предаването на нашите технически описания на трети лица е допустимо само с изричната писмена декларация за съгласие от компетентния технически отдел на EVN България. Това се отнася и за публикуването на извадки от това описание.	Standards, die Vorschriften und die Richtlinien sowie diese technischen Spezifikationen, einschließlich der angeforderten Typenprüfungen und Tests für jedes einzelne Erzeugnis, eingehalten sind oder diese Prüfungen von anderen durchführen zu lassen. Die jeweiligen Prüfungen können unter Form von Abnahmetests im Herstellerwerk, als Abnahmetests beim Wareneingang oder durch eine unabhängige Prüfstelle auf Antrag von EVN Bulgaria durchgeführt werden. Die Vervielfältigung und Übergabe unserer technischen Beschreibungen an Dritte ist zulässig nur nach ausdrücklicher Zustimmungserklärung von dem zuständigen technischen Bereich von EVN Bulgaria. Dies betrifft auch die Veröffentlichung von Auszügen dieser Beschreibung.
--	---

Техническо описание:	Technische Beschreibung:
EVN България – ТО 118/01 Издание: 01.01.2015 Техническа област: СВ Отговорни лица: инж. Д. Желязков	EVN Bulgaria – TB 118/01 Ausgabe: 01.01.2015 Technischer Bereich: CB Verantwortlicher: Dipl. -Ing. D. Zhelyazkov

Номенклатурен номер:	Nomenklaturnummer:
Кратко текстово обозн. (40 симв.) Щанга за измерване на габарити до 110kV	Kurztext Bezeichnung (40 Symb.) Bodenabstandsmesssstange bis 110 kV
Допълнителна информация (max. 3x100 симв.) ТО 118 – Щангата за измерване на габарити до 110kV е предназначена за работа на открито за измерване повеса на проводници по въздушни линии. Щангата за измерване на габарити до 110kV трябва да бъде изработена с телескопична конструкция. Транспортната дължина трябва да бъде $\leq 1,7$ m. В общата си част щангата отговаря на изискванията на БДС EN 61 235 или еквивалентен.	Zusatzinformation (max. 3 x 100 Symb.) TB 118 – Die Bodenabstandsmesssstange bis 110 kV ist für Freiluftarbeiten zur Messung des Durchhangs von Leiterseilen an Freileitungen bestimmt. Die Bodenabstandsmesssstange bis 110 kV ist mit einer ausziehbaren Konstruktion auszuführen. Die Transportlänge hat $\leq 1,7$ m zu sein. Im allgemeinen Teil entspricht die Stange den Anforderungen der Bulgarischen Staatsnorm BDS EN 61 235.
Допълнително описание: С щангата трябва да може да се работи на открито (въздушни електропроводи, разединители и т.н.) т.е. уреда трябва да е от клас S като е предназначен за климатични категории: N – температура от – 25 до +55 °C и от 20 до 90 % относителна влажност на въздуха и W – температура от – 5 до +70 °C и от 12 до 96 % относителна влажност на въздуха. Нивото на напрежение на щангата да бъде 110 kV. Конструктивно щангата трябва да се състои от звена, като те се свързват на телескопичен принцип. Задължително да има фиксиране на отделните звена при крайно положение на звеното. Да има механично фиксиране при изтегляне на една-та част, т.е. общата дължина на щангата да може да се променя по желание на работещия с нея. Размери Щанга за измерване на габарити до 110kV да има размери: - в транспортно положение $\leq 1,7$ m. - в максимално разгънато положение до 11,0 m.	Zusätzliche Beschreibung: Man soll mit der Stange im Freien (Freileitungen, Trennschalter etc.) arbeiten können, d.h. das Gerät hat von der Klasse S zu sein, indem es für folgende Klimakategorien bestimmt ist: N – Temperatur von -25 bis +55°C und von 20 bis 90% relative Luftfeuchtigkeit und W – Temperatur von -5 bis +70°C und von 12 bis 96% relative Luftfeuchtigkeit. Die Spannungsebene der Stange hat 110 kV zu sein. Konstruktiv hat die Stange von zwei Einheiten zu bestehen, wobei sie durch eine ausziehbare Konstruktion miteinander verbunden sind. Erforderlich ist eine Fixierung der einzelnen Einheiten in der Endposition der Einheit. Erforderlich ist eine mechanische Fixierung beim Ausziehen des einen Teils, d.h. die Gesamtlänge der Stange hat sich nach Wunsch der Bedienperson ändern zu lassen. Abmessungen Die Bodenabstandsmesssstange bis 110 kV hat folgende Abmessungen zu haben: - im Transportzustand $\leq 1,7$ m - im maximal ausgezogenen Zustand bis 11,0 m.

Конструкция

Щангата за измерване на габарити до 110kV да бъде изработена от стъклофибър, импрегнирана с епоксидни или полиестерни диелектрични смоли.

Щангата трябва се състои от две зони – работна и изолираща. Щангата има задължително твърд ограничителен пръстен на изолиращата част, изготвен от гума и монтиран така, че да не дава възможност на ръцете на работещия да захващат над него. Изолиращата част е от червения ограничителен пръстен до твърдия ограничителен пръстен.

Работната зона е от върха на щангата до гумения ограничителен пръстен.

На върха на работната зона има накрайник изготвен от твърд изолационен материал, за опирание в проводника.

Маркировки – четливи и трайни:

- Типово означение на изделието;
- Номенклатурен номер;
- Номинално напрежение;
- Климатична категория;
- Клас;
- Дата на производството;
- Поле, в което да е указана датата на следващия периодичен преглед;
- Сериен номер;
- Маркиране за ползуване в Европейския съюз и номер на контролния орган за качество на производството;
- Знак „Прочети указанията!“ или текст „Спазвайте указанията за експлоатация“;
- Указания и ограничения при експлоатация;
- Наименование или емблема на производителя.

Опаковка

Надлежащото опаковане е задължение на завода производител. Опаковането трябва да гарантира съхранението и изправността на щангата за измерване на габарити по време на транспортиране.

Щангата за измерване на габарити трябва да има здрав и качествен калъф за съхранение при транспортиране и експлоатация.

Заедно с доставката, в опаковката на всяка щанга задължително да бъде приложена инструкция за безопасна работа при експлоатация на български език, съгласувана и одобрена предварително от EVN България.

Типови изпитания

На ЕТАП 2 – “Подаване на първоначална оферта и провеждане на преговори” от процедура на договаряне с предварителна покана за участие – всички

Konstruktion

Die Bodenabstandsmessstange bis 110 kV ist aus Glasfasern anzufertigen, imprägniert mit dielektrischem Epoxid- und Polyesterharz.

Die Stange besteht aus drei Bereichen – Arbeitsbereich und Isolierbereich. Die Stange hat unbedingt einen harten Begrenzungsring im Isolierbereich, angefertigt aus Gummi und montiert so, dass das Greifen der Stange über den Ring durch die Bedienperson nicht ermöglicht wird.

Der Isolierbereich liegt zwischen dem roten Begrenzungsring und dem harten Begrenzungsring.

Der Arbeitsbereich liegt zwischen der Stangenspitze und dem roten Abgrenzungsring aus Gummi.

An der Spitze des Arbeitsbereichs gibt es einen Aufsatz, angefertigt aus hartem Isoliermaterial, zur Berührung der Leitung.

Kennzeichnung – lesbar und dauerhaft:

- Typenbezeichnung des Erzeugnisses;
- Nomenklaturennummer;
- Nennspannung;
- Klimakategorie;
- Klasse;
- Herstelldatum;
- Feld mit Angabe des Datums für die nächste regelmäßige Prüfung;
- Seriennummer;
- Markierung für Nutzung in der Europäischen Union und Nummer der Kontrollbehörde über die Herstellungsqualität;
- Zeichen „Anweisung lesen!“ oder Text „Betriebsanweisung einhalten“;
- Betriebsanweisungen und -einschränkungen;
- Bezeichnung oder Logo des Herstellers.

Verpackung

Die ordentliche Verpackung ist eine Pflicht des Herstellerwerks. Die Verpackung hat die Aufbewahrung und den guten Zustand der Bodenabstandsmessstange während des Transports zu gewährleisten.

Die Bodenabstandsmessstange muss über einen robusten und qualitativen Aufbewahrungsüberzug für Transportieren und Betrieb verfügen.

Bei der Lieferung jeder Stange ist in deren Verpackung unbedingt eine Gebrauchsanweisung über den sicheren Umgang mit der Stange auf Bulgarisch enthalten zu sein, die durch EVN Bulgaria im Voraus abgestimmt und genehmigt ist.

Typenprüfungen

Auf ETAPPE 2 – “Einreichung eines Erstangebots und Führung von Verhandlungen” von einem Verfahren über Verhandlungen durch vorherige Einladung zur Teilnahme

допуснати кандидати ще бъдат поканени да представят оферта. Офертата се състои най – малко от техническо предложение и ценово предложение. Към техническото предложение трябва да бъдат предоставени доказателства за съответствие на изделията с изискванията на настоящата техническа спецификация, както и посочените стандарти, предписания и директиви – включително типови изпитания. EVN България.си запазва правото да провери дали са спазени стандартите, предписанията и директивите както и тези технически спецификации – включително изискваните типови изпитания и изпитанията за всяко изделие поотделно или да предостави тези изпитания за изпълнение от други. Съответните изследвания могат да се проведат под формата на приемни изпитания в завода производител, като приемни изпитания при постъпване на изделията или от един независим институт по изпитанията по поръчение на EVN България. Размножаването и предаването на нашите Технически спецификации на трети лица е допустимо само с изричната писмена декларация за съгласие от компетентния технически отдел на EVN България. Това се отнася и за публикуването на извадки от тази спецификация.	– alle zugelassenen Bewerber werden aufgefordert, ein Angebot vorzulegen. Das Angebot besteht mindestens aus einem technischen Vorschlag und einem Preisangebot. Zum technischen Vorschlag sind Beweise für Übereinstimmung der Erzeugnisse mit den Anforderungen der vorliegenden Technischen Spezifikation, sowie den angegebenen Normen, Vorschriften und Richtlinien, einschließlich mit den Typenprüfungen anzuführen. EVN Bulgaria behält sich das Recht vor zu prüfen, ob die Standards, die Vorschriften und die Richtlinien sowie diese technischen Spezifikationen, einschließlich der angeforderten Typenprüfungen und Tests für jedes einzelne Erzeugnis, eingehalten sind oder diese Prüfungen von anderen durchführen zu lassen. Die jeweiligen Prüfungen können unter Form von Abnahmetests im Herstellerwerk, als Abnahmetests beim Wareneingang oder durch eine unabhängige Prüfstelle auf Antrag von EVN Bulgaria durchgeführt werden. Das Vervielfältigen und die Verbreitung unserer technischen Spezifikationen an Drittpersonen sind zulässig nur nach ausdrücklicher Zustimmungserklärung vom zuständigen technischen Bereich von EVN Bulgaria. Dies betrifft auch die Veröffentlichung von Auszügen dieser Beschreibung.
---	---