

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: СВ

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: СВ

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.		Diese technische Spezifikation bezieht sich auf die tragbare Erdungen, die für Verwendung bei EVN Bulgaria bestimmt sind.	
Те отговарят в основата си на определенията по EN 61230 респ. на еквивалентни български норми.		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.	
Еквивалентността на българските норми спрямо нормите - EN, DIN, VDE трябва да се докаже от оферента/предлагачия. Предпоставка за това е наличието на съгласие и положителна оценка от компетентния технически сектор на EVN България, примерно доказателство за по-високо качество респ. по-добра ефективност в рамките на техническия прогрес.		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.	
3. Начало на валидността		3. Gültigkeitsbeginn	
Тези спецификации са валидни от 01.01.2015.		Diese Spezifikationen sind gültig ab 01.01.2015.	
Те заменят при нужда спецификациите с по-стара дата за същата област на приложение.		Sie ersetzen ggf. vorliegende Spezifikationen älteren Datums zum gleichen Anwendungsbereich.	
4. Валидни предписания, определения и стандарти		4. Gültige Vorschriften, Bestimmungen und Normen	
EN 61230 Live Working - Portable Equipment for Earthing or Earthing and Short-Circuiting		EN 61230 Live Working - Portable Equipment for Earthing or Earthing and Short-Circuiting	
5. Структура респ. съдържание на техническата спецификация за преносими заземители:		5. Aufbau bzw. Inhalte der technischen Spezifikation für tragbare Erdungen	
5.1. Преносими заземители за въздушни линии 20kV.		5.1. Tragbare Erdungen für 20kV-Freileitungen	
5.2. Преносими заземители за закрити ел. уредби 20kV.		5.2. Tragbare Erdungen für 20kV-Innenraumschaltanlagen.	
5.3. Преносими заземители за въздушни линии до 1000V.		5.3. Tragbare Erdungen für Freileitungen bis 1000V.	
5.4. Преносими заземители за закрити ел. уредби до 1000V.		5.4. Tragbare Erdungen für Innenraumschaltanlagen bis 1000V.	
5.5. Преносими заземители до 1000V за кабелни разпределителни шкафове.		5.5. Tragbare Erdungen bis 1000V für Kabelverteilschränke.	
5.6. Шунт за въздушни линии до 1000V.		5.6. Isolierter Überbrückungsbügel für Freileitungen bis 1000V.	
5.7. Преносими заземители за въздушни линии 110kV.		5.7. Tragbare Erdungen für 110kV-Freileitungen.	
5.8. Преносими заземители за въздушни кабелни линии до 1000V с усукан изолиран проводник.		5.8. 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 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 мм., 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.

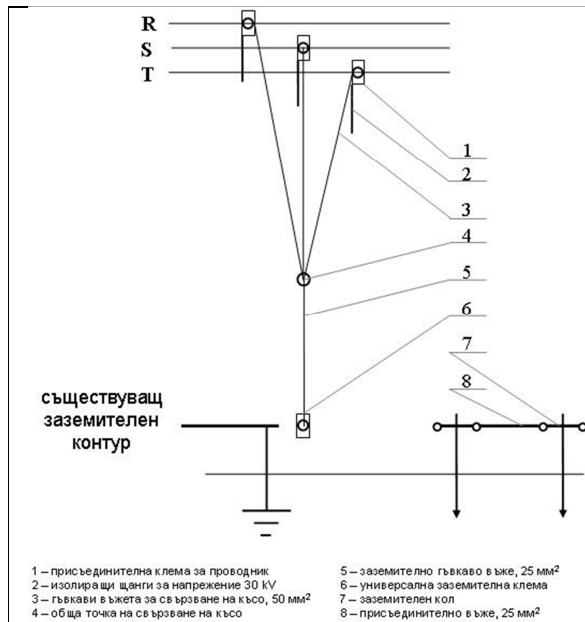
mit verdrehtem Isoleiter.

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 KurzschlieÙvorrichtung.

– **Die KurzschlieÙvorrichtung** 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 Anklempfen 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 11 m, einer universellen Erdungsklemme (6), zwei ErdungsspieÙen (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 ErdungsspieÙen oder der Erdungsklemme. Das Seil endet mit einem Kabelendverschluss, dessen Öffnung Ø 13 ist. Die ErdungsspieÙe 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 geschweiÙt sein. Das Anschlussseil dient dazu, dass die beiden ErdungsspieÙe 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 Erdungsklemme muss Kontakt mit dem Erdungskreis bei einem minimalen Übergangswiderstand ermöglichen.



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 заземителят:

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 $\varnothing 20$ (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 $\varnothing 20$ 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 дължина 3 м., и 1 бр. универсална присъединителна клема за заземяване (6) в комплект с несваляема ръкохватка (7).

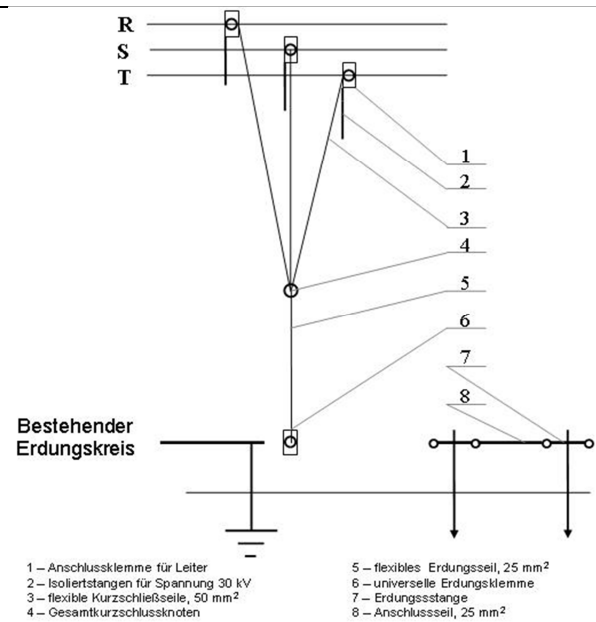


Abb. 1. Bauform der tragbaren Erdung für 20kV-Freileitungen.

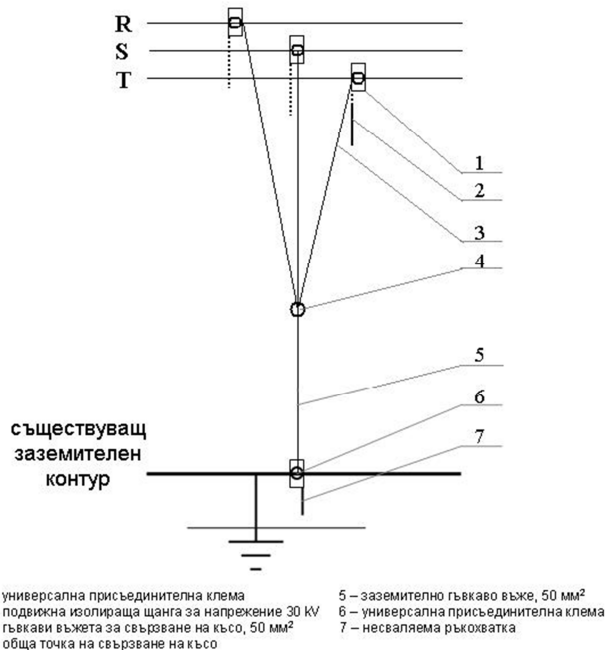
5.2. Tragbare Erdungen für 20kV-Innenraumschaltanlagen für maximale Kurzschlussstromstärke von 14 kA/0,5 s - Bauform der Erdungen:

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 $\varnothing 20$ (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 $\varnothing 20$ 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 geben.

– **Die Erdungsvorrichtung** hat zu bestehen aus einem flexiblen Erdungsseil (5) mit Querschnitt 50 mm² und Länge 3m, und einer universellen Erdungsanschlussklemme (6) mit

Заземителното въже свързва общата точка на свързване на късо на гъвките 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.



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 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 гъвките въжета за свързване на късо. Изолиращите щанги да са с изолирани ръкохватки, с предпазен пръстен и оребряване срещу изплъзване, и със защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване с гъвките въжета. Всеки заземител трябва да има надеждна маркировка в зоната на общата точка на свързване на късо на гъвките въжета върху която ясно

nicht abnehmbarem Handgriff (7). Das Erdungsseil verbindet den gemeinsamen Kurzschlusspunkt der flexiblen Seile mit der universellen Erdungsanschlussklemme mit nicht abnehmbarem 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.

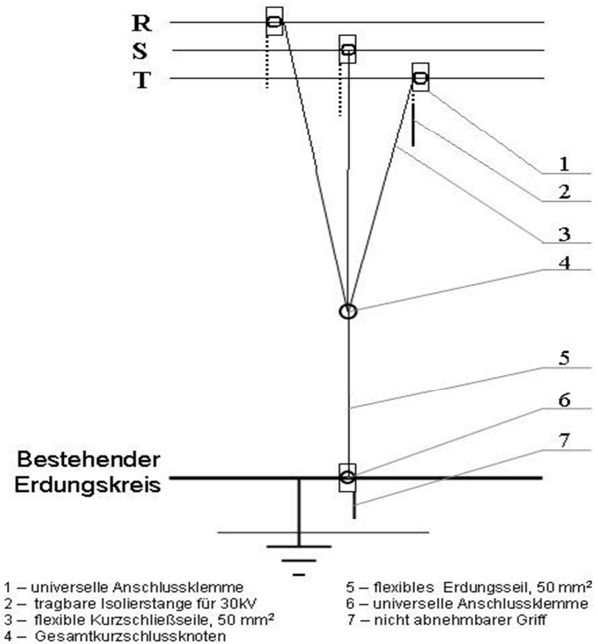


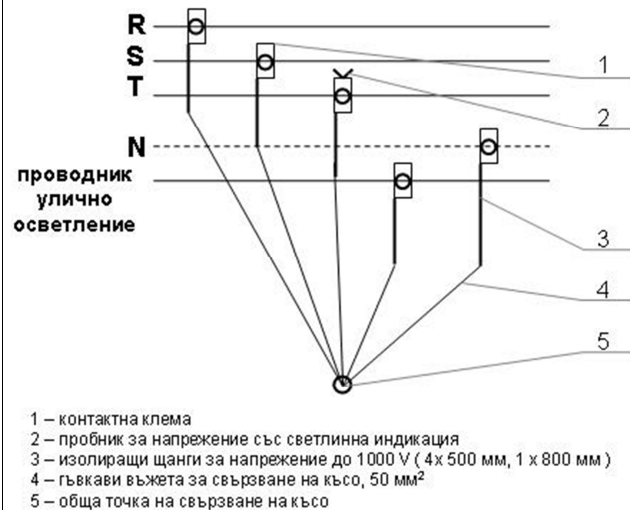
Abb. 2. Bauform der tragbaren Erdung für 20kV-Innenraumschaltanlagen.

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 Kurzschließeile.

– **Die Kurzschließeile** besteht aus 5 Leiteranschlussklemmen (1 – sieh. Abb. 3), aus 5 Isolierstangen (3) für Spannung bis 1000V, die daran starr angeschlossenen 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 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

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 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 дъл-

Кенzeichnung 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.

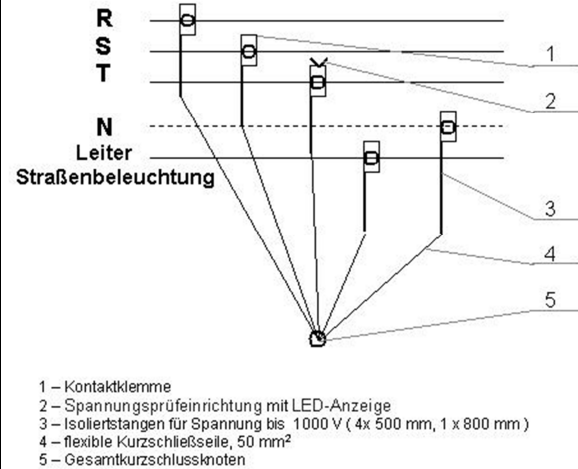


Abb. 3. Bauform der tragbaren Erdung für Freileitungen bis 1000 V.

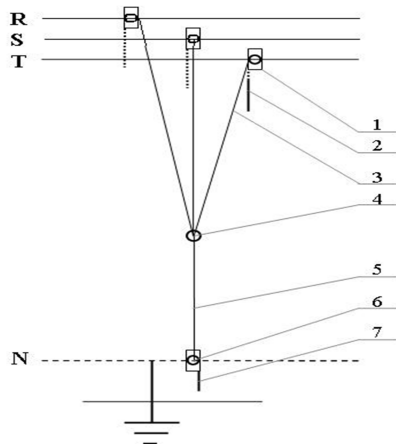
5.4. Tragbare Erdungen für Innenraumschaltanlagen bis 1000 V für maximalen Kurzschlussstrom 10 kA/0,5 s – Konstruktion der Erdungen:

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 ausziehbarer 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 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 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 1600

жина 1600 мм., 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.



1 – универсална присъединителна клема
2 – подвижна изолираща щанга до 1000 V
3 – гъвкави въжета за свързване на късо, 50 мм²
4 – обща точка на свързване на късо
5 – заземително гъвкаво въже, 35 мм²
6 – универсална присъединителна клема
7 – несваляема ръкохватка

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.

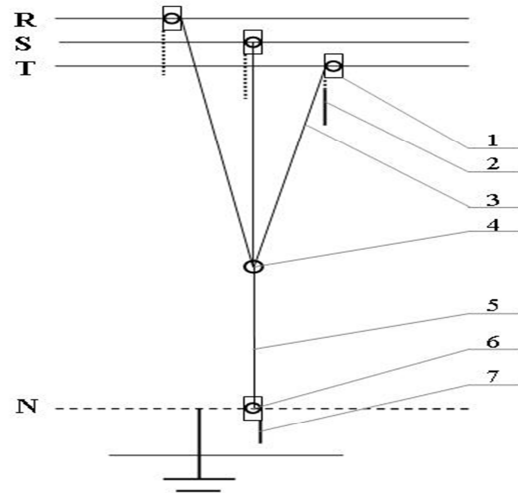
– **Устройство за свързване на късо** да се състои от 3 бр. гъвкави въжета за свързване на късо (3) със сечение 25 мм² с дължини: 1бр. 500 мм, 1бр. 750 мм, 1бр. 1000 мм., свързани на късо в обща точка.

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

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.



1 – universelle Anschlussklemme
2 – tragbare Isolierstange bis 1000 V
3 – flexible Kurzschließeile, 50 мм²
4 – Gesamtkurzschlussknoten
5 – flexibles Erdungsseil, 35 мм²
6 – universelle Anschlussklemme
7 – nicht abnehmbarer Griff

Abb. 4. Конструкция на трагбарен заземител за закрити електрически уредби до 1000 V

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

Трагбарен заземител за кабелни разпределителни шкафове до 1000V се състои от Устройство за свързване на късо, Устройство за заземяване, 3 броя заземителни патрони (размер 1-3) (1 – с. Аб. 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.

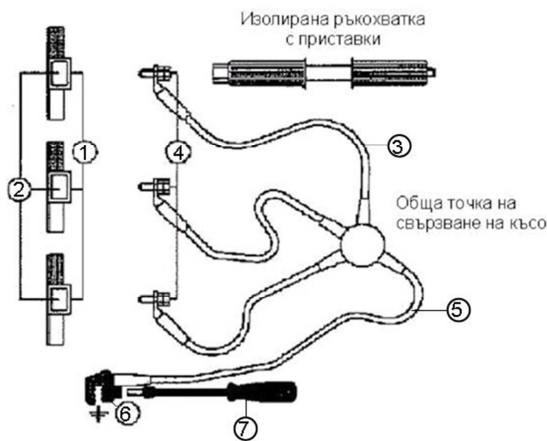
– **Устройство за свързване на късо** да се състои от 3 бр. гъвкави въжета за свързване на късо (3) със сечение 25 мм² с дължини: 1бр. 500 мм, 1бр. 750 мм, 1бр. 1000 мм., свързани на късо в обща точка.

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 mm^2 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. Клеммата 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:

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 клемми 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 $35 \text{ mm}^2(\text{Cu})$ 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

magnetischen Verriegelung zu verbinden. Die elektromagnetische Verriegelung ist dafür geeignet, einen fehlerhaften Anschluss der Kurzschließvorrichtung 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 mm^2 und Länge 1200 мм, und einer universellen Erdungsanschlussklemme (6) mit flexiblem isoliertem Handgriff mit Länge 350 мм. 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.

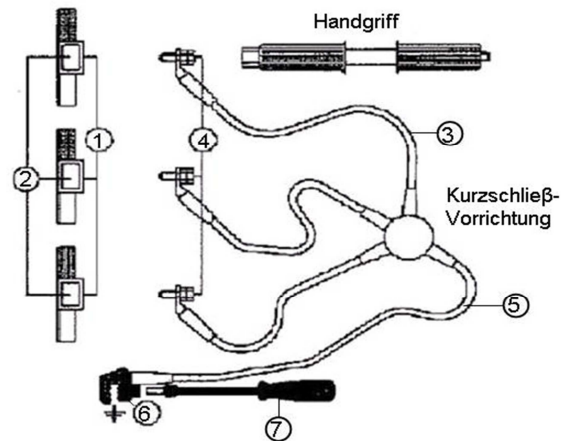


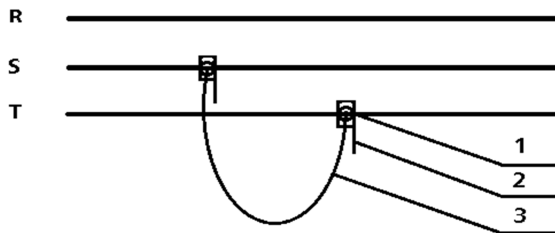
Abb. 5. Конструкция на трагбарната заземителна уредба за Кабелни разпределителни шкафове до 1000 V.

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 $35 \text{ mm}^2(\text{Cu})$ 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 Durch-

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 оребряване 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

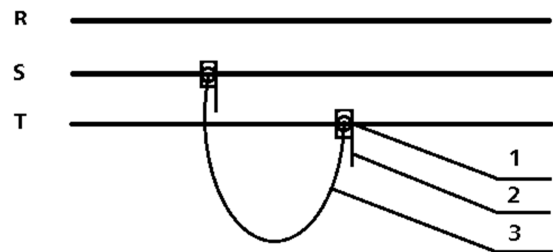
Преносимите заземители (пофазни) за въздушни линии 110kV се състоят от 3 (три) броя устройства за заземяване на всяка от фазите поотделно и 1 (един) брой Изолирана щанга за присъединяване:

– **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. присъединителните клеми за проводник (1), а в другия край да има присъединена 1 бр. универсална заземителна клема (3). Върху въжетата за механична защита да има прозрачна обвивка със прозрачно защитно приспособление срещу огъване в местата на свързване.

Универсалната заземителна клема да има възможност за надеждно присъединяване към шини, проводници и болт със сферична глава Ø 20.

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.

messer 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 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 mm² 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. Контактклемме
2. Isolierstange für Spannung 1000V
3. Flexibles Seil (Cu) für Kurzschluanschlusß 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:

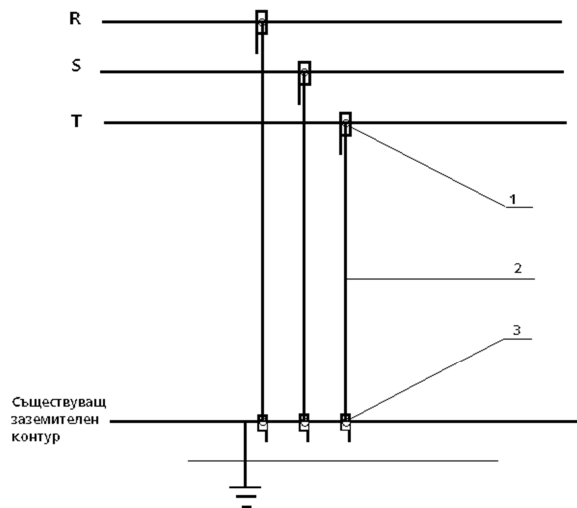
– **Erdungsvorrichtung** Die tragbare phasengesteuerte Erdung für 110kV-Freileitungen besteht aus: 3 (drei) flexiblen Erdungsseilen (2 - s. Abb. 6) mit Querschnitt 95 мм²(Cu) und Länge 10 m. Ans eine Ende eines jeden Leiters ist 1 (eine) Leiteranschlussklemme (1) anzuschließen, und ans andere Ende - 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 muss einen zuverlässigen Anschluss an Schienen, Leitungen und Bolzen mit einem kugelförmigen Kopf Ø 20 ermöglichen.

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.

Присъединителните клеми за проводник да са за максимален ток на късо съединение 20 kA и да имат възможност за надеждно присъединяване, чрез назъбен контактен елемент, към проводници със сечение до 240 mm²(Cu, Al). Клемите да имат възможност да пробият външният окислен слой на проводника/шината, но да не причиняват тяхното нараняване.

Всеки заземител трябва да има надеждна маркировка 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.



1. Присъединителни клеми за проводник
2. Заземителни гъвкави въжета (Cu)
3. Универсални заземителни клеми

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

- Изолирана щанга за присъединяване

Изолиращата щанга да е с дължина минимум 1,8 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.

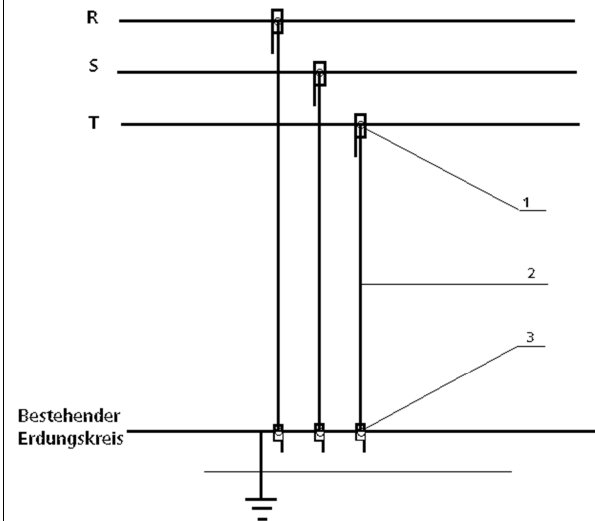
5.8. Преносими заземители за въздушни кабелни линии с усукан изолиран проводник до 1000V за максимален ток на късо съединение 6 kA/0,5 s.

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

Die Leiteranschlussklemmen sind für maximalen Kurzschlussstrom von 20 kA geeignet zu sein und haben einen zuverlässigen Anschluss durch verzahntes Kontaktelement an Leiter (Cu, Al) mit Querschnitt bis 240 mm² zu ermöglichen. Die Klemme hat das Durchbrechen der äußeren Oxidschicht des Leiters zu ermöglichen, ohne ihn zu beschädigen.

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.



1. Anschlussklemmen für Leitung
2. Flexible Seile für Erden (Cu)
3. Universale Erdungsklemmen

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

- Isolierstange für Anschließen

Die Isolierstange muss eine Länge von mind. 1,8 m und einen 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.

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

<p>мм² и с дължини 400 мм. Гъвките 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 гъвките въжета, на която ясно да се вижда името на производителя и датата на производство.</p> <p>Преносимите заземители за въздушни кабелни линии с усукан изолиран проводник до 1000V трябва да бъдат окомплектовани с пластмасови кутии за съхранение и транспорт.</p> <p>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 окомплектовани 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.</p> <p>Заедно с доставката на всеки преносим заземител, в опаковката му задължително да бъде приложена инструкция за безопасна работа при експлоатация на български език.</p> <p>7. Маркировка Всеки заземител трябва да има надеждна маркировка в зоната на общата точка на свързване на късо на гъвките въжета или върху гъвките въжета, върху която ясно да се вижда името на производителя и датата на производство, и обозначение за съответствие "CE" с европейските норми.</p>	<p>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 Schlitzten 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.</p> <p>Die tragbaren Erdungen für Freileitungen mit verdrehtem Isoleiter bis 1000V müssen mit Plastikgehäusen für Lagerung und Transport ausgestattet sein.</p> <p>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.</p> <p>Die tragbaren Erdungen für Kabelverteilerschränke bis 1000 V sind mit all ihren Bestandteilen in einem geeigneten Koffer für Lagerung und Transport zu verpacken.</p> <p>Bei der Lieferung jeder tragbaren Erdung ist in deren Verpackung unbedingt eine Gebrauchsanweisung über den sicheren Umgang damit auf Bulgarisch enthalten zu sein.</p> <p>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.</p>
--	--

8. Изпитания и доказателства

Заедно с представяне на заявлението за участие трябва да се представят мостри от изделията.

Няма да се разглеждат заявления за участие на фирми без представени мостри или при представяне на мостри неотговарящи на изискванията на настоящото техническо описание.

Към заявлението за участие задължително трябва да се представят:

- Сертификат от изпитателна лаборатория за успешно издържано типово изпитание и заверени копия на протоколи от типови изпитания от изпитателната лаборатория, като заключението на лабораторията да бъде преведено на български език;
- Инструкция за безопасна работа при експлоатация на български език;
- Методика и срокове за периодични изпитания в периода на експлоатация, съобразена с изискванията на специалните нормативни актове и указанията на производителя;
- Предложение за периодични изпитания, вкл. транспорт.
- Предложение за сервизно обслужване, вкл. транспорт.

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.

8. Prüfungen und Nachweise

Neben der Vorlage des Teilnahmeantrags sind Produktmuster bereitzustellen.

Nicht überprüft werden Teilnahmeanträge von Unternehmen, die kein Produktmuster vorgelegt haben oder deren Produktmuster die Anforderungen der vorliegenden technischen Beschreibung nicht erfüllen.

Zum Teilnahmeantrag ist Folgendes beizulegen:

- Zertifikat von einem Prüflabor für erfolgreich bestandene Typenprüfung und beglaubigte Kopien der Protokolle der Typenprüfungen vom Prüflabor, wobei das Gutachten des Labors in bulgarischer Sprache zu übersetzen ist;
- Betriebsanweisung über den sicheren Umgang in bulgarischer Sprache;
- Methodik und Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen während des Betriebs, die den Anforderungen der besonderen Rechtsvorschriften und den Herstelleranweisungen entsprechen;
- Angebot über wiederkehrende Prüfungen, inkl. Transport;
- Wartungsangebot, inkl. Transport.

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.		Diese 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“.		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 Elektroschutzvorrichtungen.“- 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		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 Freiraumschaltan-	

<p>неизолирани проводници, както и в открити и в закрити разпределителни уредби.</p> <p>Нивото на номинално напрежение за EVN България за фазоуказателни щанги е в четири типа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 kV - 10 kV - 20 kV - 110 kV <p>Забележка: Броя на фазоуказателните щанги с ниво на напрежение се уточнява в Заявката за доставка</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Съгласно БДС EN 61243: „Наличие на напрежение“ задействието на индикацията да става при следните прагове:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Времето за сработване на фазоуказателната щанга при наличие на напрежение да не бъде повече от една секунда.</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>lagen wahrnehmbar anzeigen.</p> <p>Je nach der Nennspannung werden die Spannungsprüfer bei EVN Bulgaria in vier Typen unterteilt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 6 kV - 10 kV - 20 kV - 110 kV <p>Bemerkung: Die Anzahl der Spannungsprüfer und ihre Spannungsebene werden in der Lieferbestellung festgelegt.</p> <p>Der Spannungsprüfer muss vom Kontakttyp 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.</p> <p>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.</p> <p>Laut BDS EN 61243: „Spannungsvorhandensein“ muss bei folgenden Grenzwerten angezeigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Zustandsanzeige „Spannungsvorhandensein“ muß angezeigt werden, wenn die Spannung gegenüber Erde des zu testenden Teils größer als 45% der Nennspannung ist. <p>Beim Spannungsvorhandensein darf die Ansprechdauer des Spannungsprüfers 1 s nicht überschreiten.</p> <p>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.</p> <p>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:</p> <p>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%.</p> <p>Der Spannungsprüfer muss geeignet sein, wenigstens 4 Minuten und bei Niederschlägen wenigstens 50 s im Kontakt mit der Betriebsspannung zu bleiben.</p>
--	--

Периода за периодичните изпитания за годност на фазоуказателната щанга не трябва да бъде по малък от 6 (шест) години.

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 (носецо 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

Der Spannungsprüfer ist mindestens alle 6 (sechs) Jahre zu prüfen.

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 Anzeigering. 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 abgezwigten Teils), als auch Prüfung von Leiterseilen (durch Umfassen von einem Leiterseilteil zwischen den Spitzen des abgezwigten Teils) ermöglichen. Beispielsaussehen: Abbildung 1.



Abb. 1.

Die Gabelelektrode wird an der Prüfelektrode montiert, die mit einem Anzeigering endet. Der Anzeigering muss unbedingt von roter Farbe sein. Der Anzeigering 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 Anzeigering auf Abbildung 2

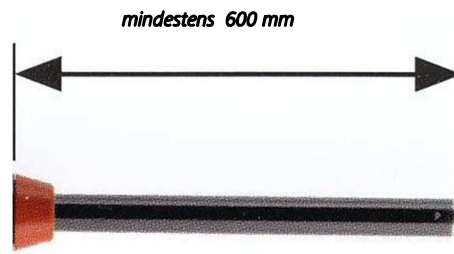


Abb. 2

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 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

5.2. Der Isolierbereich.

Er besteht aus einem Isolierkörper, einem Anzeiger und 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 Prü-

<p>има конструктивна възможност за подмяна изтощени батерии без използване на специални технически средства и инструменти.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>5.3. Ръкохватка</p> <p>Ръкохватката служи за захващане на работещия на фазоуказателната щанга при работа с нея.</p> <p>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.</p> <p>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 стабилно фиксиран към изолационния прът.</p> <p>Общата дължина на ръкохватката да не бъде по малко от 130 мм.</p> <p>При по-големите дължини на фазоуказателната щанга, като цялостно устройство, ръкохватката трябва да бъде с такива размери, че да позволява работа с две ръце.</p> <p>6. Доставка, опаковане, транспортиране и съхраняване.</p> <p>Надлежащото опаковане е задължение на завода производител. Опаковката гарантира съхраняването на фазоуказателните щанги по време на транспорта и експлоатирането им.</p> <p>Фазоуказателните щанги трябва да бъде окомплектовани с водоустойчиви предпазни калъфи, служещи за съхранение и транспорт.</p> <p>Заедно с доставката на всяка фазоуказателна щанга, в опаковката и задължително да бъде приложена инструкция за безопасна работа при експлоатация на български език, съгласувана и одобрена предварително от EVN България.</p> <p>7. Маркировки – четливи и трайни:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Типово означение на изделието. - Предназначение 	<p>fungen ist. Es soll technisch möglich sein, dass leere Batterien gewechselt werden, ohne dass spezielle technische Mittel und Werkzeuge verwendet werden.</p> <p>Der Isolierkörper trägt die Konstruktion des Prüfgeräts und des Anzeigers und verbindet zuverlässig und sicher den Handgriff und das Arbeitsteil. Ja Bedarf können Isolatoren an den Isolierkörper montiert werden.</p> <p>Die Gesamtlänge des Isolierbereichs hat mindestens 500 mm (der Abstand zwischen dem Anzeiger des Arbeitsbereichs und dem Begrenzungsring des Handgriffs) zu betragen.</p> <p>5.3. Der Handgriff</p> <p>Der Handgriff dient zum Fassen des Spannungsprüfers durch die Bedienperson beim Umgang damit.</p> <p>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.</p> <p>Die Gesamtlänge des Handgriffs muss mindestens 130 mm sein.</p> <p>Für größere Längen des Spannungsprüfers als komplette Einheit muss der Handgriff so groß sein, dass der Umgang mit beiden Händen ermöglicht wird.</p> <p>6. Lieferung, Verpackung, Transport und Lagerung.</p> <p>Die ordnungsmäßige Verpackung obliegt dem Herstellerwerk. Die Verpackung hat die Aufbewahrung und den guten Zustand der Spannungsprüfer während deren Transports zu gewährleisten.</p> <p>Die Spannungsprüfer sollen über wasserdichte Aufbewahrungüberzüge für Transportieren und Betriebs verfügen.</p> <p>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.</p> <p>7. Kennzeichnung – lesbar und dauerhaft:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typenbezeichnung des Erzeugnisses; - Verwendungszweck;
--	---

- 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 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

Заедно с представяне на заявлението за участие трябва да се представят мостри от изделията. Няма да се разглеждат заявления за участие на фирми без представени мостри или при представяне на мостри неотговарящи на изискванията на настоящото техническо описание.

Към заявлението за участие задължително трябва да се представят:

- Сертификат от изпитателна лаборатория за успешно издържано типово изпитание и заверени копия на протоколи от типови изпитания от изпитателната лаборатория, като заключението на лабораторията да бъде преведено на български език;
- Инструкция за безопасна работа при експлоатация на български език;
- Методика и срокове за периодични изпитания в периода на експлоатация, съобразена с изискванията на специалните нормативни актове и указанията на производителя;
- Предложение за периодични изпитания, вкл. транспорт.
- Предложение за сервизно обслужване, вкл. транспорт.

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.

- Nomenklaturnummer;
- Nennspannung;
- Nennfrequenz;
- Klimakategorie;
- Klasse;
- 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

Neben der Vorlage des Teilnahmeantrags sind Produktmuster bereitzustellen.

Nicht überprüft werden Teilnahmeanträge von Unternehmen, die kein Produktmuster vorgelegt haben oder deren Produktmuster die Anforderungen der vorliegenden technischen Beschreibung nicht erfüllen.

Zum Teilnahmeantrag ist Folgendes beizulegen:

- Zertifikat von einem Prüflabor für erfolgreich bestandene Typenprüfung und beglaubigte Kopien der Protokolle der Typenprüfungen vom Prüflabor, wobei das Gutachten des Labors in bulgarischer Sprache zu übersetzen ist;
- Betriebsanweisung über den sicheren Umgang in bulgarischer Sprache;
- Methodik und Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen während des Betriebs, die den Anforderungen der besonderen Rechtsvorschriften und den Herstelleranweisungen entsprechen;
- Angebot über wiederkehrende Prüfungen, inkl. Transport;
- Wartungsangebot, inkl. Transport.

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.

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.

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.

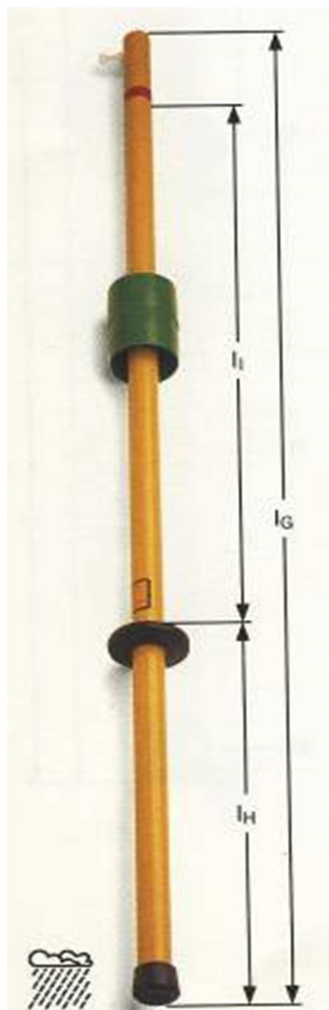
Eine Vervielfältigung oder Weitergabe dieser technischen Spezifikationen an Drittpersonen sind nur nach ausdrücklicher Zustimmungserklärung vom zuständigen technischen Bereich von EVN Bulgaria zulässig. Dies gilt auch für die Veröffentlichung von Auszügen aus dieser Spezifikation.

Техническо описание:	Technische Beschreibung:
EVN България – TO 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:	Nomenklaturnummer:
Кратко текстово обозн. (40 симв.) Изолационни (манипулационни) щанги за 20 kV	Kurztext Bezeichnung (40 Symb.) Isolierstangen (Schaltstangen) für 20-kV
Допълнителна информация (max. 3x100 симв.) TO 112 - Изолационни щанги (манипулационни щанги) за 20 kV са предназначени за работа в: - закрити ел. уредби - открити ел. уредби и въздушни линии. Изолационните (манипулационни) щанги трябва да дават възможност за работа при влажно или дъждовно време. Изолационните щанги трябва да са изработени с телескопична конструкция. Транспортната дължина трябва да бъде $\leq 1,8$ m. В общата си част изолационната щанга отговаря на изискванията на БДС EN 61 235.	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 изолационната 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.

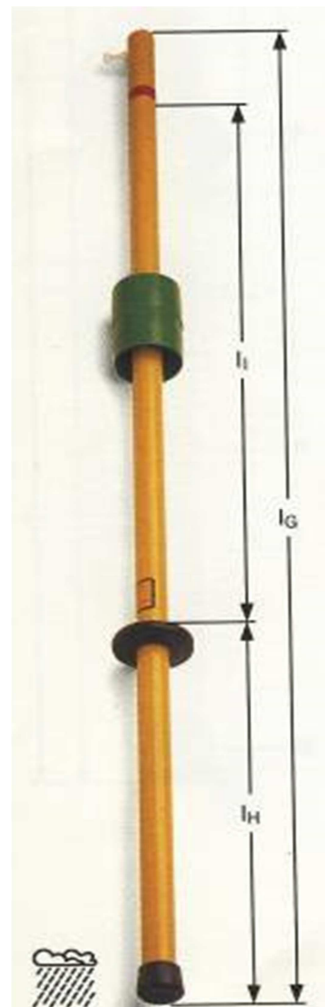
<p>Конструкция</p> <p>Общ вид на изолационната щанга е даден на приложение 1.</p> <p>Изолационната щанга да бъде изработена от стъкло-фибър, импрегниран с епоксидни или полиестерни диелектрични смоли.</p> <p>Изолационната щанга се състои от три зони работна, изолираща и ръкохватка. Изолационната щанга 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.</p> <p>Изолиращата част е от червения ограничителен пръстен до твърдия ограничителен пръстен.</p> <p>Работната зона е от върха на щангата до червен ограничителен пръстен.</p> <p>На върха на работната зона да има монтирана кука изготвена от твърд изолиран материал.</p> <p>Маркировки – четливи и трайни:</p> <p>Върху щангата трябва да има нанесена маркировка с най-малко следната информация.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Опаковка</p> <p>Надлежното 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.</p> <p>Заедно с доставката, в опаковката на всяка изолиращата щанга задължително да бъде приложена инструкция за безопасна работа при експлоатация на български език, съгласувана и одобрена предварително</p>	<p>Konstruktion</p> <p>Gesamtübersicht der Isolierstange ist in Beilage 1 vorhanden.</p> <p>Der Isolierstange ist von Glasfiber auszufertigen, imprägniert mit dielektrischem Epoxid- und Polyesterharz.</p> <p>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.</p> <p>Die Isolierzone startet von dem roten Begrenzungsring bis zu dem harten Begrenzungsring.</p> <p>Die Arbeitszone startet von der Spitze der Isolierstange bis zum roten Ring.</p> <p>An der Spitze der Arbeitszone sollte ein Haken angefertigt von hartem Isoliermaterial montiert sein.</p> <p>Kennzeichnung – lesbar und dauerhaft:</p> <p>Die Isolierstange sollte mindestens mit folgender Information versehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typenbezeichnung des Produkts; - Nomenklaturnummer; - Nennspannung; - Klimakategorie; - Klasse; - Herstellungsdatum; - Ein Feld mit Angabe des Datums für die nächste Reguliärprüfung; - 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. <p>Verpackung</p> <p>Die ordentliche Verpackung ist eine Pflicht des Herstellungswerks. Diese gewährleistet die Bewahrung der Isolierstange während ihr Transports und Betriebs.</p> <p>Die Isolierstange (Schaltstange) muß einen passenden wasserbeständigen Überzug für Transportieren und Bewahrung haben.</p> <p>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</p>
--	---

<p>от EVN България.</p> <p>Типови изпитания</p> <p>Заедно с представяне на заявлението за участие трябва да се представи мостра от изделието. Няма да се разглеждат заявления за участие на фирми без представена мостра или при представяне на мостра неотговаряща на изискванията на настоящото техническо описание.</p> <p>Към заявлението за участие задължително трябва да се представят:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сертификат от изпитателна лаборатория за успешно издържано типово изпитание и заверени копия на протоколи от типови изпитания от изпитателната лаборатория, като заключението на лабораторията да бъде преведено на български език; • Инструкция за безопасна работа при експлоатация на български език; • Методика и срокове за периодични изпитания, съобразена с изискванията на специалните нормативни актове и указанията на производителя; • Предложение за периодични изпитания, вкл. транспорт. • Предложение за сервизно обслужване, вкл. транспорт. <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Приложения:</p>	<p>Bulgaria.</p> <p>Typenprüfungen</p> <p>Neben der Vorlage des Teilnahmeantrags ist ein Produktmuster bereitzustellen.</p> <p>Nicht überprüft werden Teilnahmeanträge von Unternehmen, die kein Produktmuster vorgelegt haben oder deren Produktmuster die Anforderungen der vorliegenden technischen Beschreibung nicht erfüllen.</p> <p>Zum Teilnahmeantrag ist Folgendes beizulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zertifikat von einem Prüflabor für erfolgreich bestandene Typenprüfung und beglaubigte Kopien der Protokolle der Typenprüfungen vom Prüflabor, wobei das Gutachten des Labors in bulgarischer Sprache zu übersetzen ist; • Betriebsanweisung über den sicheren Umgang in bulgarischer Sprache; • Methodik und Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen, die den Anforderungen der besonderen Rechtsvorschriften und den Herstelleranweisungen entsprechen; • Angebot über wiederkehrende Prüfungen, inkl. Transport; • Wartungsangebot, inkl. Transport. <p>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.</p> <p>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.</p>
---	--



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.

Beilagen:



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.

<p>Техническо описание:</p> <p>EVN EP EAD – TO 149/00 Издание: 08.07.2014 Техническа област: CB Отговорни лица: Николай Иванов</p>	<p>Technical description:</p> <p>EVN EP EAD – TD 149/00 Edition: 08.07.2014 Technical area: CB Persons in charge: Nikolay Ivanov</p>
<p>Номенклатурен номер:</p>	<p>Nomenclature number:</p>
<p>Кратко текстово обозн. (40 симв.) Електрически изолационен компаунд</p>	<p>Short text symbols (40 symbols) Electricity isolating compound</p>
<p>Допълнителна информация (max. 3 x 100 симв.) Изделието представлява електрически изолационен силикон, предназначен за нанасяне върху изолационни щанги, преди употреба в електрически уредби и съоръжения.</p>	<p>More details (max. 3 x 100 symb.) This product is electrically insulating silicone meant for coating insulating rods prior their use in electricity installations and equipment</p>
<p>Допълнително описание:</p> <p>Компаундът служи за почистване и запечатване на електрически изолационни щанги (указатели за напрежение, щанги за поставяне на преносими заземители, манипулационни щанги). Служи и за херметизация на електрически клемни съединения и връзки. Компаундът трябва да е водонепроницаем и неразтворим във вода, метанол, етанол или минерално масло.</p> <p>Компаундът трябва да може да се нанася ръчно, с четка или чрез избърсване с текстилна кърпа.</p> <p>Минималният срок на годност, при съхранение в оригиналните неотворени контейнери трябва да бъде 60 месеца от датата на производство.</p> <p>Технически изисквания: Работна температура – от -40 до +200 °C; Диелектрична якост – мин. 15 kV/mm; Устойчивост на ел.дъга – мин.130 сек.</p> <p>Опаковка Електрически изолационният компаунд трябва да бъде в опаковка от 100 грама.</p> <p>Заедно с представяне на заявка за участие да се предостави и мостра на продукта, ръководство за употреба и указания за безопасност на български език, както и указания за рециклиране и опазване на околната среда.</p>	<p>Further description:</p> <p>This compound serves for cleaning and sealing of electric insulating rods (voltage indicators, rods for placing portable earth groundings, manipulation rods). It also serves for sealing of electric terminal joints and connections. This compound should be water-proof and water, methanol, ethanol, or mineral oil insoluble. This compound should be able to be applied manually, with a brush or by wiping out with a textile cloth.</p> <p>The minimum expiry period when stored in the original unopened containers should be 60 months from the date of manufacture.</p> <p>Technical requirements: Operating temperature – from -40 to +200 °C; Dielectric strength – min. 15 kV/mm; Voltaic arc resistance – min. 130 sec.</p> <p>Package The electrically insulating compound should have a package of 100 grams each.</p> <p>Along with the presentation of an application form should be provided a sample of the product, user manual and safety instructions in Bulgarian, as well as instructions for recycling and environmental protection.</p>

<p>Размножаването и предаването на нашите технически описания на трети лица е допустимо само с изричната писмена декларация за съгласие от компетентната техническа област на EVN Електроразпределение ЕАД. Това се отнася и за публикуването на извадки от това описание.</p>	<p>Copy and submission of our technical descriptions to any third parties is possible only with the explicit written declaration of consent by the competent technical area of EVN Elektrorazpredelenie EAD. This shall also apply for the publishing of excerpts from such description.</p>
--	--

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: CB 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 mm Щангата да има червен ограничителен пръстен, показващ безопасната изолационна дължина. Дължината на участъка до червения указателен пръстен трябва да бъде:	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 isolation length. The length of the section to the red stop ring should be:

<p>- минимум 1300 мм считано от ограничителния пръстен</p> <p>- минимум 2500 мм считано от основата на щангата.</p> <p>Върха на щангата трябва да завършва с накрайник, които позволява сигурно закрепване на допълнителни приспособления за почистване на лед, триони за клоно, и допълнителната секция.</p> <p>Щангата трябва да бъде лека, с максимално тегло до 5,00 кг.</p> <p>Щангата да бъде докомплектувана с допълнителна секция с дължина 1500 мм.</p> <p>Допълнителната секция на върха да има изолационен накрайник за работа като с манипулационна щанга</p> <p>Маркировка</p> <p>Върху щангата трябва да има нанесена маркировка с най-малко следната информация.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Опаковка</p> <p>Щангата и допълнителната секция трябва да бъде окомплектована с водоустойчив предпазен калъф, служещ за съхранение и транспорт.</p> <p>Типови изпитания</p> <p>Заедно с представяне на заявлението за участие трябва да се представи мостра от изделието. Няма да се разглеждат заявления за участие на фирми без представена мостра или при представяне на мостра неотговаряща на изискванията на настоящото техническо описание.</p> <p>Към заявлението за участие задължително трябва да се представят:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сертификат от изпитателна лаборатория за успешно издържано типово изпитание и заверени копия на протоколи от типови изпитания от изпитателната лаборатория, като заключението на лабораторията да бъде преведено на български език; • Инструкция за безопасна работа при експлоатация на български език; • Методика и срокове за периодични изпитания, съобразена с изискванията на специалните нормативни актове и указанията на производителя; 	<p>- at least 1300 mm from the stop ring</p> <p>- at least 2500 mm from the base of the rod.</p> <p>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.</p> <p>The rod should be lightweight, with a maximum weight of up to 5.00 kg.</p> <p>The rod should be fitted with an additional section of 1500 mm length.</p> <p>The additional section at the tip should have an insulating shoe for work as a manipulation rod</p> <p>Marking</p> <p>The rod must bear mark with at least the following information.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Package</p> <p>The rod and the additional section must be fitted with a waterproof protective case, which serves for storage and transport.</p> <p>Typenprüfungen</p> <p>Neben der Vorlage des Teilnahmeantrags ist ein Produktmuster bereitzustellen.</p> <p>Nicht überprüft werden Teilnahmeanträge von Unternehmen, die kein Produktmuster vorgelegt haben oder deren Produktmuster die Anforderungen der vorliegenden technischen Beschreibung nicht erfüllen.</p> <p>Zum Teilnahmeantrag ist Folgendes beizulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zertifikat von einem Prüflabor für erfolgreich bestandene Typenprüfung und beglaubigte Kopien der Protokolle der Typenprüfungen vom Prüflabor, wobei das Gutachten des Labors in bulgarischer Sprache zu übersetzen ist; • Betriebsanweisung über den sicheren Umgang in bulgarischer Sprache; • Methodik und Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen, die den Anforderungen der besonderen Rechtsvorschriften und den Herstelleranweisungen entsprechen; • Angebot über wiederkehrende Prüfungen, inkl.
--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Предложение за периодични изпитания, вкл. транспорт. • Предложение за сервизно обслужване, вкл. транспорт. <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Transport;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wartungsangebot, inkl. Transport. <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Copy and submission of our technical descriptions to any third parties is only possible with the explicit written declaration of consent by the competent technical area of EVN Bulgaria. This shall also apply for the publishing of excerpts from such description.</p>
--	---