

EVN EP EAD

**Техническа спецификация
за
силови кабели с пластмасова изолация
Номинално напрежение U_0/U 0,6/1 kV**

Техническа спецификация
EVN EP EAD - TC 02/03
Издание: 1.1.2014
Техническа област: MP

EVN EP EAD

**Technische Spezifikation
für kunststoffisolierte Energiekabel
Nennspannung U_0/U 0,6/1 kV**

Technische Spezifikation
EVN EP EAD - TS 02/03
Ausgabe: 1.1.2014
Technischer Bereich: MP

<p>1. Съдържание Страница</p> <p>1. Съдържание</p> <p>2. Област на валидност</p> <p>3. Начало на валидността</p> <p>4. Валидни предписания, определения и стандарти</p> <p>5. Изключения от валидните предписания, определения и стандарти Специфични изисквания на EBH 5.1 Пластмаси за изолиране на жилата и обвивката на кабелите 5.2 Цветна маркировка 5.3 Конструкция, изпълнение</p> <p>6. Доставка, опаковка, транспортиране, съхраняване</p> <p>7. Маркиране</p> <p>8. Изпитания и доказателства</p> <p>9. Текущи, съпровождащи изпитания на кабелите от EBH</p> <p>10. Данни на производителя в рамките на запитванията и предлаганията</p> <p>2. Област на валидност</p> <p>Тази техническа спецификация се отнася за кабели за ниско напрежение, които са определени да бъдат използвани в разпределителни мрежи на EBH. Те отговарят в основата си на определенията по нормата DIN VDE 0276-603 респ. на еквивалентни български норми.</p> <p>Тези спецификации по принцип са валидни дотолкова, доколкото в съответната поръчка не са посочени изключения.</p> <p>Обсъжданите в тези спецификации кабели трябва да отговарят на всички изисквания, които се съдържат в посочените в Точка 4 предписания, определения и стандарти.</p> <p>Отклоненията, измененията и допълненията по отношение на тези Технически спецификации изискват писмени разяснения от предлагачия /производителя/ и са допустими само в хода на предварителни подбор Еквивалентността на българските норми спрямо нормите-DIN VDE трябва да се докаже от оферента/предлагачия. Предпоставка за това е наличието на съгласие и положителна оценка от компетентния технически сектор на EBH, примерно доказателство за по-високо качество респ. по-добра ефективност в рамките на техническия прогрес.</p>	<p>1. Inhaltsverzeichnis</p> <p>1. Inhaltsverzeichnis</p> <p>2. Geltungsbereich</p> <p>3. Geltungsbeginn</p> <p>4. Geltende Vorschriften, Bestimmungen und Normen</p> <p>5. Abweichungen zu den geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen EVN -spezifische Anforderungen 5.1 Kunststoffe für Aderisolierung und Kabelmantel 5.2 Farbkennzeichnung 5.3 Aufbau, Ausführung</p> <p>6. Lieferung, Verpackung, Transport, Lagerung</p> <p>7. Kennzeichnung</p> <p>8. Prüfungen und Nachweise</p> <p>9. Laufende, begleitende Kabelprüfungen durch EVN</p> <p>10. Herstellerangaben im Rahmen von Anfragen und Angeboten</p> <p>2. Geltungsbereich</p> <p>Diese technische Spezifikation gilt für Niederspannungskabel welche für die Verwendung in Verteilungsnetzen von EVN bestimmt sind. Sie entsprechen den Bestimmungen DIN VDE 0276-603 bzw. äquivalenten bulgarischen Normen.</p> <p>Diese Spezifikationen gelten grundsätzlich, soweit in der jeweiligen Bestellung nichts Abweichendes angegeben ist.</p> <p>Die in diesen Spezifikationen behandelten Kabel müssen jenen Anforderungen entsprechen, welche in den unter Punkt 4 angeführten geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen enthalten sind.</p> <p>Abweichungen, Änderungen und Ergänzungen gegenüber diesen Technischen Spezifikationen bedürfen der schriftlichen Erläuterung durch den Anbieter/Hersteller und sind nur im Rahmen der Angebotsabgabe zulässig. Die Äquivalenz der bulgarischen Normen zu DIN VDE-Normen ist durch den Anbieter nachzuweisen. Voraussetzung ist die Zustimmung und positive Bewertung durch den zuständigen technischen Bereich von EVN, wie z.B. bei Nachweis einer höheren Qualität bzw. eines besseren Nutzens im Rahmen des technischen Fortschritts. Nach Auftragsvergabe sind Änderungen durch den Anbieter/Hersteller grundsätzlich</p>
---	---

След като поръчката бъде направена, по принцип не са допустими изменения от предлагания /производителя/.

3. Начало на валидността

Тези спецификации са валидни от 1.12.2014. Те заменят при нужда спецификациите с по-стара дата за същата област на приложение.

4. Валидни предписания, определения и стандарти

DIN EN 60811 Изолационни материали и материали за обвивката на кабели и изолирани проводници, Общи методи на изпитание

DIN VDE 0293-308

Цветна маркировка на жилата на кабели/проводници и гъвкави проводници

DIN VDE 0289 Понятия за силнотокowi кабели и изолирани проводници

DIN VDE 0276-603 Силнотокowi кабели
Teil 603: Кабели за разпределяне на енергията с номинални напрежения U₀/U 0,6/1 kV, Немска редакция HD 603 S1 Части 1, 3G и 5G:1994

DIN VDE 0276-605 Силнотокowi кабели
Част 605: Допълващи методи на изпитание
Немска редакция HD 605 S2 : 2008

DIN VDE 0276-627 Силнотокowi кабели
Част 627: многожилен и (много)сдвоен кабел за прокарване във въздух и вода, Немска редакция HD 627 S1:1996 + A1:2000+A2:2005, Части 0, 1, 4H и 7H

DIN VDE 0295 Проводници за кабели и изолирани проводници (IEC 60228:2004); Немска редакция EN 60228:2005 +Корекция:2005

DIN EN 50565-1

Кабели и проводници – Ръководство за употреба на кабели и изолирани проводници с обявено напрежение непревишаващо 450/750 V - Част 1: Общи указания; Немска редакция prEN 50565-1:2011

DIN VDE 0299 Част 1 Изчислителни методи с фиктивни диаметри за определяне на дебелините на стените за вътрешни защитни покрития и обвивки на кабели и изолирани проводници; силнотокowi кабели

5. Изключения от валидните предписания, определения и стандарти; Специфични

unzulässig.

3. Geltungsbeginn

Diese Spezifikationen gelten ab 1.1.2014 Sie ersetzen ggf. vorliegende Spezifikationen älteren Datums zum gleichen Anwendungsbereich.

4. Geltende Vorschriften, Bestimmungen und Normen

DIN EN 60811 Isolier- und Mantelwerkstoffe für Kabel und isolierte Leitungen, Allgemeine Prüfverfahren

DIN VDE 0293-308

Kennzeichnung der Adern von Kabeln/Leitungen und flexiblen Leitungen durch Farben

DIN VDE 0289 Begriffe für Starkstromkabel und isolierte Starkstromleitungen

DIN VDE 0276-603 Starkstromkabel
Teil 603: Energieverteilungskabel mit Nennspannungen U₀/U 0,6/1 kV, Deutsche Fassung HD 603 S1 Teile 1, 3G und 5G:1994

DIN VDE 0276-605 Starkstromkabel
Teil 605: Ergänzende Prüfverfahren
Deutsche Fassung HD 605 S2 : 2008

DIN VDE 0276-627 Starkstromkabel
Teil 627: Vieladrige und vielpaarige Kabel für Verlegung in Luft und Erde, Deutsche Fassung HD 627 S1:1996 + A1:2000+A2:2005, Teil 0, 1, 4H und 7H

DIN VDE 0295 Leiter für Kabel und isolierte Leitungen (IEC 60228:2004); Deutsche Fassung EN 60228:2005 + Corrigendum:2005

DIN EN 50565-1

Kabel und Leitungen - Leitfaden für die Verwendung von Kabeln und isolierten Leitungen mit einer Nennspannung nicht über 450/750 V - Teil 1: Allgemeiner Leitfaden; Deutsche Fassung prEN 50565-1:2011

DIN VDE 0299 Teil 1 Rechenverfahren mit fiktiven Durchmessern zur Ermittlung der Wanddicken für innere Schutzhüllen und Mäntel von Kabeln und isolierten Leitungen; Starkstromkabel

5. Abweichungen zu den geltenden Vorschriften,

изисквания на EBH	Bestimmungen und Normen; EVN -spezifische Anforderungen
<p>5.1 Пластмаси за изолиране на жилата и обвивката на кабелите</p> <p>За стандартизираните в разпределителните мрежи на EBH силови кабели с пластмасова изолация с номинално напрежение U_0/U до 0,6/1 kV са предвидени следните пластмаси:</p> <ul style="list-style-type: none"> ° Изолираща обвивка за жила от PVC Минимално изискване Тип на сместа DIV1, Номинална, респ. минимална дебелина на стената съгласно DIN VDE 0276-603. ° Обвиваща изолация от HDPE, Тип на сместа DMP1, Номинална, респ. минимална дебелина на стената съгласно DIN VDE 0276-603 ° Обвиваща изолация от PVC Тип на сместа DMV1, Номинална, респ. минимална дебелина на стената съгласно DIN VDE 0276-603. <p>5.2 Цветна маркировка</p> <p>Цветната маркировка трябва да се направи в съответствие с DIN VDE 0293-308, а именно:</p> <p>Кабел ...-J с фабрична маркировка на жилата “зелено-жълто, кафяво, черно, сиво”</p> <p>5.3 Стандартни типове:</p> <p>За стандартизираните в разпределителните мрежи на EBH силови кабели с пластмасова изолация с номинално напрежение U_0/U до 0,6/1 kV, бяха уточнени изброените по-долу типове (обозначенията са според DIN VDE):</p> <p>NAY2Y-J 4x240 SM *) виж т. 5.4 NAY2Y-J 4x185 SM *) виж т. 5.4 NAY2Y-J 4x95 SM *) виж т. 5.4 NAY2Y-J 4x35 SM *) виж т. 5. 4 NYY-J 4x16 RM NYY-J 4x10 RE NYY-J 2x10 RE NYY-J 4x6 RE NYY-J 2x6 RE NYY-0 1x95 RM NYY-0 1x185 RM NYY-0 1x240 RM</p> <p>5.4 Конструкция, изпълнение</p> <p>Върху усуканите жила трябва да се нанесе обвивка съгласно DIN VDE 0276-603 респ. DIN VDE 0276-627.</p> <p>Ядрото в обвивката трябва добре да запълва вътрешната междина, а при монтажа на гарнитурите (съединителни муфи, крайни муфи) трябва да може лесно да се разкъсва и напълно да се отстрани.</p>	<p>5.1 Kunststoffe für Aderisolierung und Kabelmantel</p> <p>Für die in EVN -Verteilnetzen standardisierten kunststoffisolierten Energiekabel mit einer Nennspannung U_0/U bis 0,6/1 kV sind folgende Kunststoffe vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ° Aderisolierhülle aus PVC Mindestanforderung Mischungstyp DIV1, Nenn- bzw. Mindestwanddicke gemäß DIN VDE 0276-603. ° Mantelisolierung aus HDPE, Mischungstyp DMP1, Nenn- bzw. Mindestwanddicke gemäß DIN VDE 0276-603 ° Mantelisolierung aus PVC Mischungstyp DMV1, Nenn- bzw. Mindestwanddicke gemäß DIN VDE 0276-603. <p>5.2 Farbkennzeichnung</p> <p>Die Farbkennzeichnung hat entsprechend DIN VDE 0293-308 zu erfolgen und zwar:</p> <p>Kabel ...-J mit Adern-Farbkennzeichnung “Grün-Gelb, Braun, Schwarz, Grau”</p> <p>5.3 Standardtypen</p> <p>Für die in EVN-Verteilnetzen standardisierten kunststoffisolierten Energiekabel mit einer Nennspannung U_0/U bis 0,6/1 kV wurden nachstehende Typen festgelegt (Bezeichnung nach DIN VDE):</p> <p>NAY2Y-J 4x240 SM *) siehe Punkt 5.4 NAY2Y-J 4x185 SM *) siehe Punkt 5.4 NAY2Y-J 4x95 SM *) siehe Punkt 5.4 NAY2Y-J 4x35 SM *) siehe Punkt 5.4 NYY-J 4x16 RM NYY-J 4x10 RE NYY-J 2x10 RE NYY-J 4x6 RE NYY-J 2x6 RE NYY-0 1x95 RM NYY-0 1x185 RM NYY-0 1x240 RM</p> <p>5.4 Aufbau, Ausführung</p> <p>Über den verseilten Adern muß eine Umhüllung gemäß DIN VDE 0276-603 bzw. DIN VDE 0276-627 aufgebracht werden.</p> <p>Der Zwickelkern muß den Innenzwickel gut ausfüllen und sich bei der Montage von Garnituren (Verbindungs-muffen, Endverschlüsse) leicht abreißen und vollständig entfernen lassen.</p>

Общата обвивка на четирите изолирани жила, намираща се под основната изолация да се осъществява с лента Забележка. Всяко предложение за промяна, свързана с производството на утвърденото стандартно изделие се съгласува с техническия отдел на ЕВН.

6. Доставка, опаковане, транспортиране и съхраняване

Най-малкият диаметър на сърцевината на барабана, в зависимост от типа и външния диаметър (d), на силовите кабели с пластмасова изолация трябва да възлиза на:

- едножилен 18xd
- многожилен вкл. до 95 mm² номинално напречно сечение 15xd
- многожилен над 95 mm² номинално напречно сечение 18xd

Кабелните барабани трябва да се намотават само дотолкова, че да остане достатъчно пространство от външния слой кабели до ръба на фланеца на барабана. То трябва да е равно минимум на 2 d на съответния кабел и не трябва да е по-малко от 5 cm.

Барабаните за кабели трябва да се намират в безупречно състояние, за да се изключат повреждания на кабела. Сърцевината на барабана най-вече трябва да бъде със сравнително гладка повърхност.

Краищата на кабела трябва да бъдат така закрепени, че по време на транспортирането и съхраняването жилата да не могат да се освободят.

Правилната посока на търкаляне на барабана се дава със съответната маркировка върху фланеца на барабана (стрелка за посока) и тя трябва да се вземе предвид при манипулирането.

По време на транспортирането, съхраняването и поставянето за съхранение, краищата на кабелите трябва да бъдат изолирани така, че да не се пропуска вода. Кабелите трябва да се уплътнят със затягащи се или плъзгащи се крайни капачки. При това особено трябва да се внимава за хидравличната изолация между обвивката на кабела и капачката.

Върху сертификата на макарите за експедиция (от външната страна на фланеца на барабана) трябва допълнително да се отбележи:

Метражът на началото на кабела, разположен върху сърцевината на макарата.

- Наименованието на кабела по DIN VDE и по българския държавен стандарт (БДС).

Ако не е уговорено друго, барабаните не трябва да са опаковани и укрепени. Ако е нужно укрепване,

Die gemeinsame Umhüllung der vier isolierten Adern, die unter der Hauptisolierung liegt, hat als Band zu erfolgen.

Anmerkung: Jeder Änderungsvorschlag, verbunden mit der Produktion des bestätigten standardisierten Erzeugnisses, wird mit dem technischen Bereich von EVN abgestimmt. **6. Lieferung, Verpackung, Transport, Lagerung**

Der kleinste Trommelkerndurchmesser in Abhängigkeit von Typ und Außendurchmesser (d) hat für die kunststoffisolierten Energiekabel zu betragen:

- einadrig 18xd
- mehradrig bis inkl. 95 mm² Nennquerschnitt 15xd
- mehradrig über 95 mm² Nennquerschnitt 18xd

Kabeltrommel dürfen nur so weit bewickelt werden, daß von der äußeren Kabellage zum Rand des Trommelflansches ein ausreichender Abstand bleibt. Dieser muß mindestens 2 d des entsprechenden Kabels betragen und darf nicht kleiner als 5 cm sein.

Die Kabeltrommel müssen sich in einem einwandfreien Zustand befinden, um eine Beschädigung der Kabel auszuschließen. Insbesondere muß der Trommelkern eine annähernd glatte Oberfläche aufweisen.

Die Kabelenden müssen so befestigt sein daß sich die Enden während des Transportes und während der Legung nicht lösen können.

Die korrekte Rollrichtung der Trommel ist durch eine entsprechende Kennzeichnung auf dem Trommelflansch (Richtungspfeil) anzugeben und bei der Handhabung zu berücksichtigen.

Die Kabelenden müssen während des Transports, der Lagerung und der Legung wasserdicht verschlossen sein. Die Kabel sind mit Schrumpf- oder Aufschiebeendkappen abzudichten. Dabei ist besonders auf einen feuchtigkeitsdichten Abschluß zwischen Mantel und Kappe zu achten.

Am Trommelschein (außen am Trommelflansch) der Versandspulen ist zusätzlich zu vermerken:

- Die Metrierung des am Spulenkern liegenden Kabelanfangs.
- Die Kabelbezeichnung nach DIN VDE und bulgarischen staatlichen Standards (BDS).

Wenn nichts anderes vereinbart ist, sind die Trommeln

тогава се разграничава между:

- Пълно укрепване (барабана да е целия затворен, укрепването се извършва дъска по дъска), и
- Частично укрепване (укрепването трябва да е мин. 1/3 от повърхността и равномерно да се разпредели)

Дебелината на дъските за укрепването да е съответно на размера на барабана и да отговаря на изискванията 15 мм – 30 мм.

7. Маркировка

В съответствие с DIN VDE 0276-603. Допълнително върху външната обвивка трябва да се нанесе типа на кабела (съкратено означение за типа) с данни за напречното сечение и годината на производство. Ако една фирма има няколко завода, то в зоната на маркировка на VDE, кабелите получават и маркировка за завода. Маркировката за завода трябва да е указана в EBH.

Маркировката трябва да се нанесе трайно върху кабелната обвивка (напр. чрез релефно щамповане).

8. Изпитания и доказателства

8.1 Изисквания

Всички протоколи от типови изпитания, касаещи силовите кабели 06/1 kV трябва да бъдат неразделна част от документацията, с която кандидата участва в системата за предварителен подбор

Изпитанията, които трябва да се направят от производителя в рамките на осигуряването на качеството/ особено при постъпване на изделията и в процеса на производство/ трябва да се документират и да се предоставят при поискване за свободно избрани срокове – независимо от срока за поръчка, производство и доставка.

За всеки етап от производството трябва да се изготви протокол от изпитанията, изисквани от съответните стандарти, предписания и директиви. Протоколите от изпитанията трябва да се предадат при нужда на EBH.

EBH 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 EBH.

nicht zu verschalen.

Wenn eine Verschalung benötigt wird, unterscheidet man zwischen

- Vollverschalung (Trommel komplett verschlossen, Verschalung erfolgt Brett an Brett), und
- Teilverschalung (die Verschalung muß mindestens 1/3 der Oberfläche betragen und ist gleichmäßig über den Umfang aufzuteilen)

Die Stärke (Dicke) der Bretter für die Verschalung ist entsprechend der Trommelgröße festzulegen und beträgt den Erfordernissen 15mm – 30mm.

7. Kennzeichnung

Entsprechend DIN VDE 0276-603. Zusätzlich sind am Außenmantel die Kabeltype mit Querschnittsangabe (Typkurzzeichen) und das Herstelljahr aufzubringen. Werden von einem Unternehmen mehrere Fertigungsstätten betrieben, so sind die Kabel im Bereich der VDE - Kennzeichnung mit einer Werkskennzeichnung zu versehen. Die Werkskennzeichnung ist der EVN bekanntzugeben.

Die Kennzeichnung ist dauerhaft auf dem Kabelmantel anzubringen (zum Beispiel Prägung).

8. Prüfungen und Nachweise

8.1 Anforderungen

Alle Protokolle aus Typprüfungen, welche die 06/1 kV Energiekabel betreffen, müssen ein integraler Bestandteil der Unterlagen sein, mit denen sich der Bewerber am Bewerbervorauswahlssystem beteiligt.

Die vom Hersteller durchzuführenden Prüfungen im Rahmen der Qualitätssicherung / insbesondere Wareneingang und Fertigungsablauf / sind zu dokumentieren und für frei gewählte Stichproben - unabhängig von Bestell-, Produktions- und Liefertermin - auf Verlangen offenzulegen

Für jede Erzeugungslänge ist ein Prüfprotokoll über die nach den zugehörigen Normen, Vorschriften und Richtlinien geforderten Prüfungen anzufertigen. Die Prüfprotokolle sind bei Bedarf an EVN zu übermitteln.

EVN behält sich das Recht vor, die Einhaltung der Normen, Vorschriften und Richtlinien sowie dieser technischen Spezifikationen - einschließlich der geforderten Typ- und Stückprüfungen - zu überprüfen bzw. überprüfen zu lassen.

Die entsprechenden Untersuchungen können in Form von Abnahmeprüfungen im Herstellerwerk, als Annahmeprüfungen bei Wareneingang oder im Auftrag von EVN bei einem unabhängigen Prüfinstitut durchgeführt werden.

Die Annahme der für EVN gefertigten Kabel ist dann

Приемането на кабела, произведен за EVN, зависи от резултата от тези изпитания.

9. Текущи, съпровождащи изпитания на кабела от EVN

EVN си запазва правото да взема кабелни проби от доставените кабели и да ги предостави за проверка от оторизирана изпитателна лаборатория. Там ще се установи дали са спазени предварително определените стандарти.. Разходите за това изпитание се поемат от EVN, ако резултатите завършват положително за доставчиците.

При нужда, мострите от кабела трябва да се предоставят безплатно от партньора по договора, при което EVN се опитва да вземе впредвид дължините на остатъка, респ. отпадъка (около 4 мостри за изпитания от 10 m за напречно сечение, година и завод).

Разходите за изпитанията, чийто резултат завършва отрицателно, се уреждат за сметка на доставчика. Недоброто качество, което би могло да е причина за съкращаване живота на кабелите, може да доведе до ограничено за определен период от време, респ. до постоянно спиране на производствения цех.

EVN си запазва правото да извършва приемни изпитания и изпитания на кабели също и с външен експерт (да не е конкурент) в завода-производител.

10. Данни на производителя в рамките на запитванията и предлаганията

EVN може да поиска своевременно да бъдат информирани за крайния срок за производството, респ. готовността за предаване-приемане на кабелите. За изменения, свързани с данните на производителя, незабавно трябва да се съобщи на EVN .

Размножаването и предаването на нашите Технически спецификации на трети лица е допустимо само с изричната писмена декларация за съгласие от компетентните технически структури на EVN. Това се отнася и за публикуването на извадки от тази спецификация..

vom Ergebnis dieser Prüfungen abhängig.

9. Laufende, begleitende Kabelprüfungen durch EVN

EVN behält sich das Recht vor, aus den ausgelieferten Kabeln Kabelproben zu entnehmen und diese durch eine autorisierte Prüfstelle überprüfen zu lassen. Dort wird festgestellt, ob die vorgegebenen Normen eingehalten sind. Die Kosten dieser Prüfung trägt EVN sofern die Ergebnisse für den Lieferanten positiv ausfallen.

Die Kabelprüfmuster sind vom Vertragspartner kostenlos bei Bedarf beizustellen, wobei EVN versucht auf Rest-, Über- bzw. Verschnittlängen Rücksicht zu nehmen (ca. 4 Prüfmuster a 10 m pro Querschnitt, Jahr und Werk).

Kosten von Prüfungen, deren Ergebnis negativ ausfällt, werden dem Lieferanten verrechnet. Qualitätsmängel, die ein Grund für Verkürzung der Lebensdauer der Kabel sein könnten, können zu einer befristeten bzw. unbefristeten Sperre des Produktionsstandortes führen.

EVN behält sich das Recht vor, Abnahmen und Prüfungen von Kabeln auch mit einem externen Experten (kein Mitbewerber) im Produktionswerk durchzuführen.

10. Herstellerangaben im Rahmen von Anfragen und Angeboten

EVN kann die rechtzeitige Information über den Endfertigungstermin bzw. die Abnahmebereitschaft der Kabel verlangen werden.

Änderungen im Zusammenhang mit den Herstellerangaben sind EVN unverzüglich bekanntzugeben.

Eine Vervielfältigung oder Weitergabe unserer Technischen Spezifikation an Dritte ist nur mit einer vorherigen schriftlichen Einverständnis-erklärung durch den zuständigen technischen Bereich der EVN zulässig. Dies gilt auch für die Veröffentlichung von Auszügen aus dieser Spezifikation.

**EVN BULGARIA ELEKTRORAZPREDELENIE EAD
(EVN EP EAD)**

Техническа спецификация

за

**NH-триполюсни вертикални основи,
NH- разединители с предпазители
(триполюсно изключване) и обикновени NH-основи
за предпазители**

Техническа спецификация, номер:
EVN EP EAD – TS 11/04
Издание: 01.08.2013
Техническа област: МР

**EVN BULGARIA ELEKTRORAZPREDELENIE EAD
(EVN EP EAD)**

Technische Spezifikation

für

**NH-Sicherungsleisten,
NH-Sicherungslastschaltleisten (dreipolige Abschaltung)
und NH-Sicherungsunterteile**

Technische Spezifikation Nummer:
EVN EP EAD – TS 11/04
Ausgabe: 01.08.2013
Technischer Bereich: МР

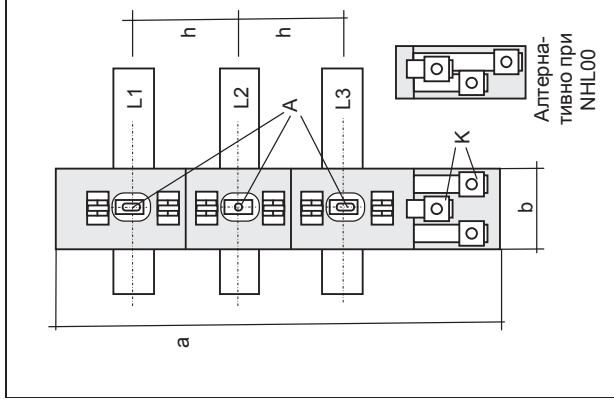
1. Съдържание Страница	1. Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Съдържание	1. Inhaltsverzeichnis	2
2. Област на приложение	2. Anwendungsbereich	2
3. Начало на срока на валидност	3. Geltungsbeginn	3
4. Валидни разпоредби, норми, предписания	4. Geltende Normen, Richtlinien, Vorschriften	3
5. Изпълнение на NH-триполюсни вертикални основи, NH- разединители с предпазители и обикновени NH-основи за предпазители	5. Ausführung der NH-Sicherungsleisten, NH-Sicherungslastschaltteile und NH-Sicherungsunterteile	4
6. Надписи	6. Aufschriften	8
7. Изпитания и доказателства	7. Prüfungen und Nachweise	9
8. Опаковки, доставка, обработка на отпадъците	8. Verpackung, Lieferung, Entsorgung	10
2. Област на приложение	2. Anwendungsbereich	
Настоящата техническа спецификация важи за NH-триполюсни вертикални основи, NH-вертикални и хоризонтални разединители с предпазители(триполюсно изключване) и обикновени NH-основи за предпазители, които се използват в разпределители с ниско напрежение в мрежови станции и кабелни разпределителни шкафове на EVN EP EAD.	Diese Technische Spezifikation gilt für NH- vertikale Sicherungsleisten, NH-vertikale und waagerechte Sicherungslastschaltleisten jeweils 3-polig, und NH-Sicherungsunterteile, die in Niederspannungsverteilungen von Netzstationen und Kabelverteilerschränken der EVN EP EAD eingesetzt werden.	
Същите трябва да удовлетворяват всички изисквания на EN 60269, както и EN 60947, както и посочените в точка 4 разпоредби, норми и предписания, респективно и еквивалентни български норми.	Diese müssen alle zutreffenden Anforderungen nach EN 60269 bzw. EN 60947 erfüllen und den in Abschnitt 4 genannten Vorschriften, Normen und Richtlinien bzw. äquivalenten bulgarischen Normen entsprechen.	
Отклоненията, измененията и допълненията по отношение на тази Техническа спецификация изискват писмено пояснение от страна на кандидата и са допустими само в рамките на предоставяните асортименти. Еквивалентността на българските	Abweichungen, Änderungen und Ergänzungen gegenüber dieser Technischen Spezifikation bedürfen der schriftlichen Erläuterung durch den Anbieter/Hersteller und sind nur im Rahmen der Angebotsabgabe zulässig. Die Äquivalenz der bulgarischen Normen zu den angeführten Normen ist durch den Anbieter nachzuweisen.	

<p>норми спрямо посочените норми трябва да се докаже от кандидата.</p> <p>Предпоставка за съгласието и положителната оценка от страна на оторизираните технически служби към EVN EP EAD е доказването на по-високото качество, респ. на по-голямата полза, например в рамките на научно-техническия прогрес.</p> <p>3. Начало на срока на валидност</p> <p>Тази техническа спецификация е валидна от 01.08.2013 г. Оттук следва, че евентуални спецификации за същата област на приложение с по-стара дата са невалидни.</p> <p>4. Валидни разпоредби, норми, предписания</p> <p>БДС 5063: Шини медни за електротехнически цели EN ISO 4521 метални покрития и други неорганични покрития – Галванично сребро и сребърни сплави - Покрития за технически цели – Изисквания и методи на контрол.</p> <p>EN 14598-1 Подсилени втвърдяващи се формовъчни маси - Спецификация за подложки от смола (SMC) и усилени с влакна материали за пресоване (BMC) - част 1: Обозначаване</p> <p>EN 14598-2 Подсилени втвърдяващи се формовъчни маси - Спецификация за подложки от смола (SMC) и усилени с влакна материали за пресоване (BMC) - част 2: Метод на изпитване и общи изисквания</p> <p>EN 14598-3 Подсилени втвърдяващи се формовъчни маси - Спецификация за подложки от смола (SMC) и подсилени с влакна материали за пресоване (BMC) - част 3: Специфични изисквания</p> <p>EN 60269-1: Предпазители ниско напрежение - част 1: общи изисквания (IEC 60269-1:1998)</p> <p>IEC 60269-2-1 Предпазители ниско напрежение (NH) - част 2-1: Допълнителни изисквания към предпазителите, използвани от специалисти електроомонтьори, респ. лица с електротехническо образование (предпазители, предимно за промишлена употреба) – Раздели. от I до V: Примери за нормирани типове предпазители.</p> <p>EN 60947- 3 Комутационни устройства с ниско напрежение; част 3: Товарови прекъсвачи, разединители, товаров</p>	<p>Предпоставка за съгласието и положителната оценка от страна на оторизираните технически служби към EVN EP EAD е доказването на по-високото качество, респ. на по-голямата полза, например в рамките на научно-техническия прогрес.</p> <p>3. Geltungsbeginn</p> <p>Diese Technische Spezifikation gilt ab 01.08.2013, eventuelle Spezifikationen älteren Datums zum gleichen Anwendungsbereich werden damit ungültig.</p> <p>4. Geltende Normen, Richtlinien, Vorschriften</p> <p>BDS 5063: Kupferschienen für elektrotechnische Zwecke EN ISO 4521 Metallische Überzüge und andere anorganische Überzüge - Galvanische Silber- und Silberlegierungs-Überzüge für technische Zwecke - Anforderungen und Prüfverfahren</p> <p>EN 14598-1 Verstärkte härtbare Formmassen - Spezifikation für Harzmatten (SMC) und faserverstärkte Pressmassen (BMC) - Teil 1: Bezeichnung</p> <p>EN 14598-2 Verstärkte härtbare Formmassen - Spezifikation für Harzmatten (SMC) und faserverstärkte Pressmassen (BMC) - Teil 2: Prüfverfahren und allgemeine Anforderungen</p> <p>EN 14598-3 Verstärkte härtbare Formmassen - Spezifikation für Harzmatten (SMC) und faserverstärkte Pressmassen (BMC) - Teil 3: Spezifische Anforderungen</p> <p>EN 60269-1: Niederspannungssicherungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60269-1:1998)</p> <p>IEC 60269-2-1 Niederspannungssicherungen (NH) - Teil 2-1: Zusätzliche Anforderungen an Sicherungen zum Gebrauch durch Elektrofachkräfte bzw. elektrotechnisch unterwiesene Personen (Sicherungen überwiegend zum industriellen Gebrauch) - Hauptabschnitte I bis V: Beispiele von genormten Sicherungstypen</p> <p>EN 60947-3 Trennschalter, Lasttrennschalter und Schalter-Sicherungs-Einheiten</p>
---	---

<p>прекъсвач-разединители и апарати комбинирани със стопяеми предпазители</p> <p>EVN EP EAD – TS 10 Техническа спецификация на EVN EP EAD за кабелни разпределителни шкафове</p> <p>EVN EP EAD – TS 12 Техническа спецификация на EVN EP EAD за V – съединителна арматура</p> <p>5. Изпълнение на NH-триполюсни вертикални основи, NH-разединители с предпазители, вертикални и хоризонтални обикновени NH-основи за предпазители (триполюсно изключване)</p> <p>5.1. NH-триполюсни вертикални основи и разединители</p> <p>NH- вертикалните основи и разединители трябва да са триполюсни, оборудвани за NH-предпазители с контактни ножове съгласно IEC 60269-2-1.</p> <p>NH- вертикалните основи трябва да се използват както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NH- вертикалните основи с размер 00 за номинални токове до макс. 160 A - размер 2 за номинални токове до макс. 400 A <p>NH- разединителите с предпазители трябва да се използват както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> - размер 00 за номинални токове до макс. 160 A - размер 2 за номинални токове до макс. 400 A - размер 3 се използват като разединители за изводите за разпределителни табла на трафопостове за номинални токове до макс. 630 A - размер 3 се използват като разединители за изводите за разпределителни табла на трафопостове за номинални токове до макс. 910 A <p>Двоен разединител с предпазители NHS3/3 2x630A размер 3 служат за паралелно свързване на кабели от типа NAY2Y-J 4x185 mm² 5M и NAY2Y-J 4x240 mm² 5M</p> <p>Редът на фазите отгоре надолу е L1, L2, L3</p> <p>5.1.1. Размери и устройство</p> <p>3-полюсни NH-вертикални основи и NH-разединители с предпазители с насочени</p>	<p>EVN EP EAD – TS 10 Техническа спецификация der EVN EP EAD für Kabelverteilerschrank</p> <p>EVN EP EAD – TS 12 Technische Spezifikation der EVN EP EAD für V - Anschlußtechnik</p> <p>5. Ausführung der 3-poligen NH-Sicherungsleisten, NH-Sicherungslastschaltleisten, vertikale und waagerechte NH-Sicherungsunterteile (3-polige Ausschaltung)</p> <p>5.1. 3-polige NH-Sicherungsleisten und Lastschaltleisten</p> <p>NH-Sicherungsleisten und Lastschaltleisten müssen 3 polig, zur Aufnahme von NH-Sicherungseinheiten mit Kontaktmessern nach IEC 60269-2-1 ausgerüstet sein.</p> <p>NH-Sicherungsleisten sind auszulegen wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> o NH-Sicherungsleisten der Baugröße 00 für Nennströme bis max. 160 A o Baugröße 2 für Nennströme bis max. 400 A, <p>NH-Sicherungslastleisten sind auszulegen wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Baugröße 00 sind für Nennströme bis max. 160 A, o Baugröße 2 sind für Nennströme bis max. 400 A, o Baugröße 3 sind als Abzweigleisten für Verteiltafeln von Trafostationen für Nennströme bis max. 630 A <p>Baugröße 3 sind als Abzweigleisten für Verteiltafeln von Trafostationen für Nennströme bis max. 910 A</p> <p>Die Doppel-NHS3/3 2x630A, Größe 3 dienen zur Parallelschaltung von Kabeln des Typs NAY2Y-J 4x185 mm² 5M und NAY2Y-J 4x240 mm² 5M</p> <p>Die Phasenfolge von oben nach unten ist L1, L2, L3.</p> <p>5.1.1. Abmessungen und Aufbau</p> <p>Die 3-poligen NH-Sicherungsleisten und NH-Sicherungslastleisten sind entsprechend</p>
--	--

надолу изводи трябва да отговарят на следното описание :
Разстоянието между събирателните шини е:

- 100 mm и 185 mm при размер 00 и
- 185 mm при размер 2 и 3.

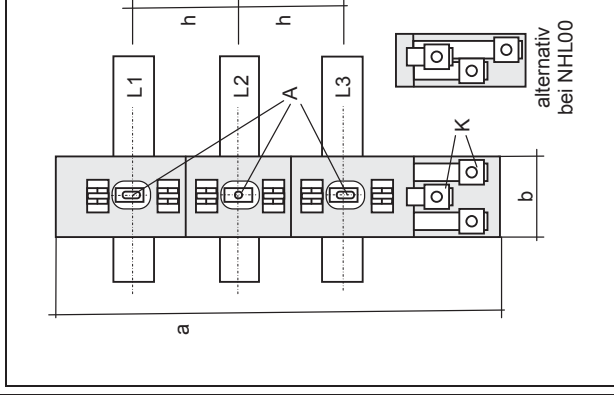


Размери в mm	NHL 00	NHL 00/185, NHS 00/185	NHL 2 NHS 2 NHS 3
h	100	185	185
b	50	50	100
a	макс. 385	макс. 680	макс. 680
A	M8	M8	M12
K	10-50	10-50	95-185

A: Присъединителни клеми за свързване към събирателна шина (L1 + L3 –удължен отвор)
K: Присъединяване с клеми: V-съединителна арматура

следващата Beschreibung mit nach unten geführten Leiteranschlüssen aufzubauen.
Sammelschienenabstand:

- 100 mm und 185 mm bei Größe 00
- 185 mm bei Größe 2 und 3



Abmessungen in mm	NHL 00	NHL 00/185, NHS 00/185	NHL 2 NHS 2 NHS 3
h	100	185	185
b	50	50	100
a	макс. 385	макс. 680	макс. 680
A	M8	M8	M12
K	10-50	10-50	95-185

A: Anschlußfahne für Sammelschienenanschluss (L1 + L3 als Langloch)
K: Klemmenanschluss V-Anschlußtechnik

Присъединяването към събирателните шини се извършва чрез присъединителни клеми с елипсовиден отвор.

Присъединителните клеми се изпълняват с V-съединителната арматура съгласно Техническата спецификация за V-съединителна арматура , EVN EP EAD – TS 12.

Максималната ширина на NH-триполюсните вертикални основи да се предвижда така, че при монтажа да може да се спази минимално разстояние между модулите:

- при размер 2 и 3 - 100 mm
- размер 00 - 50 mm

Der Sammelschienenanschluss erfolgt durch Anschlußfahne mit Langloch

Die Anschlußfahnen sind mit Klemmenanschlüsse in V-Anschlußtechnik gemäß der Technischen Spezifikation für V-Anschlußtechnik, EVN EP EAD – TS 12, auszuführen.

Die maximale Breite der 3-poligen NH-Sicherungsleisten sind so zu bemessen, dass bei der Montage ein Modulabstand - unter Einhaltung des Mindestphasenabstandes (Leiste zu Leiste) - bei

- Baugröße 2 und 3 von 100 mm, und
- Baugröße 00 von 50 mm eingehalten werden kann

<p>5.1.2. Оборудване</p> <p>По време на експлоатация NH- триполюсните вертикални основи трябва да могат да се монтират и демонтират от предната страна на събирателната шина. При това трябва да е възможен монтаж с изолирани инструменти.</p> <p>Между фазите се поставят изолационни разделителни прегради, които същевременно да служат и като разграничители на токовете вериги/изводите.</p> <p>В мястото на присъединяване трябва да се предвидят изолационни разделителни прегради между присъединителните планки и като преграда към съседната планка.</p> <p>5.2. NH- разединители с предпазители (триполюсно изключване)</p> <p>NH-основите за предпазители за вертикален разединител съгласно EN 60947 трябва да могат да прекъсват едновременно и в 3-те полюса и да са оборудвани за NH-предпазители с контактни ножове съгласно IEC 60269 – 2 - 1.</p> <p>5.2.1 NHS - вертикален разединител с предпазители</p> <p>Използват се само NH-основи за предпазители от размер 00, 2 и 3. Последователността на фазите отгоре надолу е L1, L2, L3.</p> <p>По отношение на размерите, конструкцията и оборудването важат аналогично изискванията съгл. 5.1.1 и 5.1.2.</p> <p>5.2.2 SLT - хоризонтален разединител с предпазители</p> <p>Използват само NH-основи за предпазители за хоризонтален разединител от размер 00</p> <p>По отношение на размерите, конструкцията:</p> <ul style="list-style-type: none"> - присъединяването трябва да бъде преден монтаж чрез стандартни клеми с болтове, гайки M8 и диск против саморазвиване или чрез връзки за голи кабели 1.5÷50мм². 	<p>5.1.2. Аusrüstung</p> <p>Die NH-Sicherungsleisten müssen von vorn während des Betriebes auf der Sammelschiene montierbar und demontierbar sein. Dabei muß die Montage mit Isolierwerkzeugen möglich sein.</p> <p>Zwischen den Phasen sind Isolier- Trennstege, die gleichzeitig als Stromkreisbezeichnungsschilder dienen können, anzubringen.</p> <p>Im Anschlußbereich sind Isolier- Trennstege zwischen den Anschlußfahnen und als Schottung zur Nachbarleiste vorzusehen.</p> <p>5.2. NH-Sicherungs-Lastschaltleisten (3-pollige Ausschaltung)</p> <p>NH-Sicherungs-Lastschaltleisten gemäß EN 60947 müssen gleichzeitig 3 polig schaltbar und zur Aufnahme von NH-Sicherungseinheiten mit Kontaktmessern nach IEC 60269-2-1 ausgerüstet sein.</p> <p>5.2.1. NHS- vertikalen Sicherungs-Lastschaltleisten</p> <p>Es werden nur NH-Sicherungs-Lastschaltleisten der Baugröße 00, 2 und 3 eingesetzt. Die Phasenfolge von oben nach unten ist L1, L2, L3.</p> <p>Bezüglich Abmessungen, Aufbau und Ausrüstung gelten die Bestimmungen gemäß 5.1.1 und 5.1.2 analog</p> <p>5.2.2. SLT - horizontale Sicherungs-Lastschaltleisten</p> <p>Es werden nur NH-Sicherungsleisten für waagrecht Lastschaltleisten der Größe 00.</p> <p>Betreff der Größen, der Konstruktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Anschluß sollte Vordermontage durch Standardklammen mit Bolzen, Mutter M8 und Scheibe gegen Selbstaufschrauben oder durch Anschlüsse für blanke Kabel 1.5÷50мм².
--	--

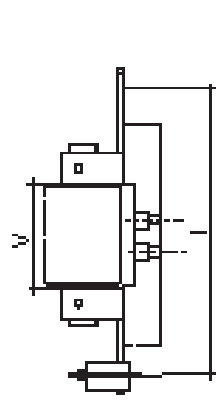
5.3. NHU-обикновени основи за предпазители

Обикновените основи за предпазители се монтират една до друга съгласно стандартите на EVN EP EAD и трябва да са оборудвани за NH- предпазители с контактни ножове съгласно IEC 60269-2-1. Използват се NH- обикновени основи за предпазители с размери 00 и 2.

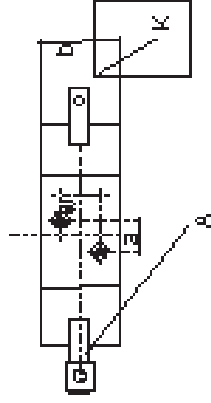
Обикновените основи за предпазители от размер 2 се използват за номинални токове до макс. 400 A, обикновените основи за предпазители от размер 00 - за номинални токове до макс. 160 A

5.3.1. Размери и устройство

Обикновените основи за предпазители се произвеждат съгласно следната схема.



Размери в mm	NHU, 00	NHU 2
l	около 100	около 200
b	38	68
a	25	25
w	0	30 ± 0,7



K	M8	M10
A	10-50	95-185
V	56,5 ± 1,5	80 ± 3

A: Присъединителна клема за кабел (V-образна за V-планка)
K: Планка за присъединяване към шина (M8/M10)

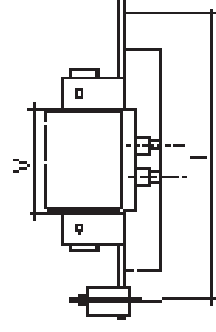
5.3. NH-Сигурностни части

NH-Сигурностни части се монтират след EVN EP EAD -Standard наред с един друг и трябва да са оборудвани с NH-Сигурностни части с контактни ножове съгласно IEC 60269-2-1 изградени да са. Те се монтират с NH-Сигурностни части с размер 00 и 2.

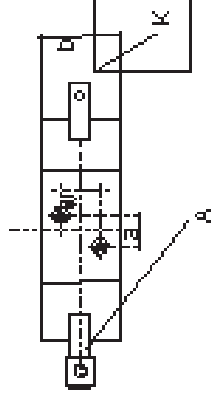
NH-Сигурностни части с размер 2 се използват за номинални токове до макс. 400 A, NH-Сигурностни части с размер 00 - за номинални токове до макс. 160 A

5.3.1. Измервания и монтаж

NH-Сигурностни части се произвеждат съгласно следната схема.



Измервания в mm	NHU, 00	NHU 2
l	ca. 100	ca. 200
b	38	68
a	25	25
w	0	30 ± 0,7



K	M8	M10
A	10-50	95-185
V	56,5 ± 1,5	80 ± 3

A: Анкерен за кабелен кабел (V-Продукт за V-Ласта)
K: Анкерен за шината (M8/M10)

Присъединителни клеми се изпълняват с:

Die Ankerbolzen sind mit

<ul style="list-style-type: none"> • V-соединителна арматура с възможност за свързване само на един кабел) • Резбови отвор със запресована гайка <p>изпълнен съгласно Техническата спецификация за V-соединителна арматура , EVN EP EAD – TS 12.</p> <p>Максималната ширина на NH-обикновените основи за предпазители да се оразмери така, че при монтажа да може да се спази разстояние между модулите от:</p> <p style="margin-left: 40px;">68 мм при размер 2 и 38 мм при размер 00</p> <p>при запазване на минималното разстояние между фазите.</p> <p>5.3.2. Оборудване</p> <p>Между фазите се поставят изолационни разделителни прегради.</p> <p>5.4. Материали</p> <p>NH- триполюсните вертикални основи и разединители с предпазители и цокъл на NH- обикновените основи за предпазители се произвеждат от усилен със стъклопластика полиестер, който удовлетворява минималните изисквания на EN 14598, или от материали с поне равностойни електрически, механични и термични свойства.</p> <p>Всички части от изкуствени материали трябва да са без примеси на халогени и тежки метали, да са трудно запалими, самогасящи се и с устойчива форма. Не могат да се употребяват материали, които са класифицирани като опасни, и PVC.</p> <p>Притискащите пружини на контактите се произвеждат от неръждаем материал.</p> <p>5.5. Антикoroзионна защита</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Клемменанслусли в V-анслуслустехник (bei Anслуслустмюглихкеит von nur einem Kabel) • Gewindeloch mit Einpreßmutter <p>gemäß der Technischen Spezifikation für V-Anслуслусттехник, EVN EP EAD – TS 12, auszuführen.</p> <p>Die maximale Breite der NH-Sicherungunterteile sind so zu bemessen, daß bei der Montage ein Modulabstand - unter Einhaltung des Mindestphasenabstandes - bei</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Baugröße 2 von 68 mm, und ◦ Baugröße 00 von 38 mm <p>eingehalten werden kann.</p> <p>5.3.2. Ausrüstung</p> <p>Zwischen den Phasen sind Isolier-Trennstege anzubringen.</p> <p>5.4. Materialien</p> <p>Die 3-poligen NH-Sicherungsleisten und Lastschaltleisten und Sockel der NH-Sicherungunterteile sind aus glasfaserverstärktem Polyester, das mindestens die Eigenschaften nach EN 14598 erfüllt, oder Materialien mit mindestens gleichwertigen elektrischen, mechanischen und thermischen Eigenschaften herzustellen.</p> <p>Sämtliche Kunststoffteile müssen hinreichend halogen- und schwermetallfrei, schwer entflammbar, selbstverlöschend und formbeständig sein. Materialien, die als Gefahrstoff klassifiziert sind, und PVC dürfen nicht verwendet werden.</p> <p>Kontaktfedern sind grundsätzlich aus rostfreiem Material auszuführen.</p> <p>5.5. Korrosionsschutz</p>
--	---

<p>Всички тоководещи контактни повърхности трябва да са защитени срещу корозия чрез подходящо галванично покритие (калайдисване или посребряване). Дебелината на слоя – ако не са посочени други указания – е най-малко 5 µm (DIN 50965).</p> <p>5.6. Свързвания</p> <p>Свързването става чрез V-съединителна арматура за директно свързване съгласно техническата спецификация за V-съединителна арматура (EVN EP EAD – TC 12/.).</p> <p>При NH-разединители с предпазители от размер 3 за специална употреба, като например за главни превключватели на трансформатори, за двойни разединители с предпазители или за двойни кабелни разклонители, съгласувано с EVN може да има и отклонение от V-съединителната арматура .</p> <p>Обозначаването на клемите на NH - триполюсните вертикални основи за предпазители трябва да е трайно, като L1 трябва да се намира отляво (при присъединителните планки над клемата).</p> <p>6. Надписи</p> <p>Върху NH- триполюсните вертикални основи и обикновените основи за предпазители се поставят надписи съгласно EN 60269, респективно за NH вертикален разединител с предпазители съгласно EN 60947.</p>	<p>Alle stromführenden Kontaktflächen sind gegen Korrosion durch einen geeigneten galvanischen Überzug zu schützen (versilbern, verzinnen). Die Schichtdicke beträgt - soweit nichts anderes angegeben – mindestens 5 µm (DIN 50965).</p> <p>5.6. Anschlüsse</p> <p>Der Anschluß erfolgt in V-Direktansschlußtechnik gemäß Technischer Spezifikation für V-Anschlußtechnik (EVN EP EAD – TS 12/.).</p> <p>Bei NH-Sicherungslastschaltleisten der Baugröße 3 für Sonderanwendungen wie z.B. als Trafohauptschalter , als Doppel-NH-Sicherungslastschaltleiste oder für Doppelkabelabzweige kann in Abstimmung mit EVN auch von der V-Anschlusstechnik abgewichen werden.</p> <p>Die Kennzeichnung der Anschlüsse bei den 3-poligen NH-Sicherungsleisten sind dauerhaft vorzunehmen, wobei L1 links liegen muß (bei Anschlußfahnen oberhalb der Klemme).</p> <p>6. Aufschriften</p> <p>Aufschriften auf NH-Sicherungsleisten und -unterteile sind nach EN 60269 bzw. für NH-Sicherungslastschaltleisten nach EN 60947 anzubringen.</p>
<p>7. Изпитания и доказателства</p> <p>7.1. Общи положения</p> <p>Всички изброени по-долу документи, трябва да бъдат представени заедно с Техническото предложение на участника, неразделна част от офертата му. Техническото предложение се представя от включените в квалификационната система кандидати на по-късен етап, т.е. след стартиране на процедура на договаряне с предварителна покана за участие по квалификационната система, след получена покана за представяне на оферта. В Техническото предложение трябва да са налични:</p>	<p>7. Prüfungen und Nachweise</p> <p>7.1. Allgemeines</p> <p>Alle unten angeführten Dokumenten, müssen dem technischen Vorschlag des Teilnehmers, ein fester Bestandteil seines Angebots, unbedingt beigelegt werden. Der technische Vorschlag wird von den zu einem späteren Zeitpunkt im Qualifizierungssystem zugelassenen Bewerbern eingereicht, d.h. nach Ankündigen der jeweiligen Verhandlungsverfahren mit vorherigem Aufruf zum Teilnahme zum jeweiligen Qualifizierungssystem, und nach Erhalt einer Einladung zum Vorlegen eines Angebots. Der technische Vorschlag hat Folgendes zu enthalten:</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Сертификат от акредитирана изпитателна лаборатория и протокол за успешно извършените типови изпитания съгласно EN 60269, респективно EN 60947 • Конструктивни чертежи и описание на продукта. <p>Задължително е обозначение за съответствие "CE" с европейските норми. Задължителните изпитания, проведени от производителя в рамките на осигуряването на качеството – особено произхода на суровините и процеса на производство – се документират и се представят при поискване.</p> <p>EVN EP EAD си запазва правото да направи проверка в посочен от него акредитирана лаборатория за спазването на тази техническа спецификация. Приемането на произведените за EVN EP EAD NH- триполюсни вертикални основи и обикновени основи за предпазители зависи от резултата на тази проверка.</p> <p>В рамките на качествения контрол на EVN EP EAD трябва да се предоставят от доставчика безплатно за определен период от време пробни образци от NH-основи за предпазители или обикновени NH -основи (макс. 3 броя за период от макс. 3 години).</p> <p>При недостатъчно добри резултати разходите за изпитанията в избраната от EVN EP EAD акредитирана изпитателна лаборатория се поемат от доставчика. Това се прави въз основа на изпитвателния протокол на изпитвателната лаборатория. След приключване на изпитанията пробните образци по желание се връщат на доставчика.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Сертификат от един акредитиран Prüflabor и ein Protokoll über erfolgreich abgeschlossene Typenprüfungen nach EN 60269 bzw. EN 60947. • Konstruktionszeichnungen und Produktbeschreibung. <p>Die "CE"-Konformitätskennzeichnung ist obligatorisch. Die obligatorischen, vom Hersteller durchzuführenden Prüfungen im Rahmen der Qualitätssicherung - insbesondere beim Warenursprung und Fertigungsablauf - sind zu dokumentieren und auf Verlangen vorzulegen.</p> <p>EVN EP EAD behält sich das Recht vor, in einem von ihm bekannten Prüfinstitut die Einhaltung dieser Technischen Spezifikation überprüfen zu lassen. Die Annahme der EVN EP EAD gefertigten NH-Sicherungsleisten und -unterteile ist vom Ergebnis dieser Prüfungen abhängig.</p> <p>Im Rahmen von Qualitätskontrollen sind EVN EP EAD in angemessenen Zeiträumen Prüfmuster von NH-Sicherungsleisten oder NH-Unterteilen (max. 3 Stück in einem Zeitraum von max. 3 Jahren bzw. im Anlaßfall) kostenfrei zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Bei nicht entsprechenden Ergebnissen sind die Prüfungskosten des von EVN EP EAD gewählten anerkannten Prüfinstitutes vom Lieferanten zu tragen. Grundlage hierbei ist das Prüfprotokoll des Prüfinstitutes.</p> <p>Nach Abschluss der Prüfungen werden die Prüfmuster auf Wunsch an den Lieferanten zurückgestellt.</p>
<p>7.2. Доказателства за извършено изпитание на NH – разединители с предпазители от размер 3</p> <p>За да се гарантира правилното функциониране на вертикалните основи за предвидената от EVN EP EAD област на приложение, за NH-разединители с предпазители от размер 3 трябва да се извърши допълнително към проверката за типа и изпитание при повишени температури на околната среда. Всички пробни образци и свободни разединители трябва да са еднакви. Кой от ответвените разединители ще бъде избран за пробен и кой за свободен решава лабораторията.</p>	<p>7.2. Prüfungsnachweise für NH-Sicherungslastschaltleisten der Größe 3</p> <p>Um eine ordnungsgemäße Funktion der Sicherungsleisten für den bei EVN EP EAD vorgesehenen Einsatzbereich sicherzustellen, ist für NH-Lastschaltleisten der Baugröße 3 zusätzlich zur Typprüfung (Pkt. 7.1) eine positiv bestandene Prüfung unter erhöhten Umgebungstemperaturen nachzuweisen. Alle Prüfleisten und Opferleisten müssen gleich sein. Welche von den bereitgestellten Lastschaltleisten als Prüfleiste und Opferleiste gewählt wird, entscheidet das Prüfinstitut.</p>
<p>7.2.1 Prüfprogramm:</p>	

7.2.1. План на изпитанието:

Всяко от изпитанията трябва да се извърши при повишена температура на околната среда.

- 1. Протичане на изпитанието: 60°C
- 2. Протичане на изпитанието: 70°C
- По правило продължителността на всяко изпитание е определена на 8 часа. Ако за това време не настъпи постоянно устойчиво състояние (времето в което трябва да се констатира неизменно еднаква характеристика на температурата) изпитанието трябва да се продължи до достигането му. Продължителността на изпитанието съответно е по-голяма. Ако това състояние настъпи в рамките на това време, изпитанието трябва да се продължи до завършване на изискваната продължителност на изпитанието, която по правило е 8 часа.

Токово натоварване за NH- разединители с предпазители, размер 3

1. Като главен прекъсвач на трансформатор – двойна основа – за мощност на трансформатора от 630 kVA - продължителен изпитателен ток 910A
2. Като разединители за изводите номинален ток 910A - продължителен изпитателен ток 630A
3. Като разединители за изводите номинален 630 A - продължителен изпитателен ток 400A

Всеки от образците 1 и 2 трябва да бъде изпитван с продължителен изпитателен ток най-малко 80 % от времето за изпитване. (пример: продължителност на изпитанието 8 ч. → най-малко 6 часа и 24 мин. продължителен изпитателен ток; продължителност на изпитанието 10 часа. → най-малко 8 часа продължителен изпитателен ток на пробния образец).

7.2.2. Изпитателни съоръжения:

Изпитателните съоръжения (изпитателна камера, събирателна шина, разединители) трябва да се изградят механично стабилни и пространствено така да се подредят, че да могат изпитанието и отчитането на резултатите да се проведат без особени затруднения. Монтажната височината на образците трябва да е в съответствие с областта на употреба (фаза L1, около 1,50 м над нивото)

Es ist je eine Prüfung unter erhöhten Umgebungstemperaturen durchzuführen.

- 1. Prüfdurchgang: 60°C
- 2. Prüfdurchgang: 70°C
- Die Regel-Prüfdauer wird je Prüfung mit 8 Stunden festgelegt. Tritt die Beherrung (Zeitpunkt ab dem ein gleichbleibender Temperaturverlauf festzustellen ist) innerhalb dieser Zeit nicht ein, ist die Prüfung bis zum Erreichen der Beherrung fortzusetzen. Die Prüfdauer ist dann entsprechend länger. Tritt die Beherrung innerhalb dieser Zeit ein, ist die Prüfung bis zum Erreichen der Regel-Prüfdauer von 8 Std. fortzusetzen.

Strombelastung für NH-Sicherungslastschaltleisten, Baugröße 3

1. Als Trafohaupthschalter- Doppelleiste - für eine Trafobleistung von 630 kVA - Dauerprüfstrom 910A
2. Als Abzweig-Lastschaltleiste Nennstrom 910A - Dauerprüfstrom 630A
3. Als Abzweig-Lastschaltleiste Nennstrom 630 A - Dauerprüfstrom 400A

Die Prüflinge 1 und 2 müssen jeder zu mindestens 80% der Prüfdauer mit dem Dauerprüfstrom geprüft sein (Beispiel: Prüfdauer 8 Std. → mindestens 6 Std. 24 min Dauerprüfstrom, Prüfdauer 10 Std. → mindestens 8 Std. Dauerprüfstrom auf Prüfleisten).

7.2.2 Prüfaufbauten:

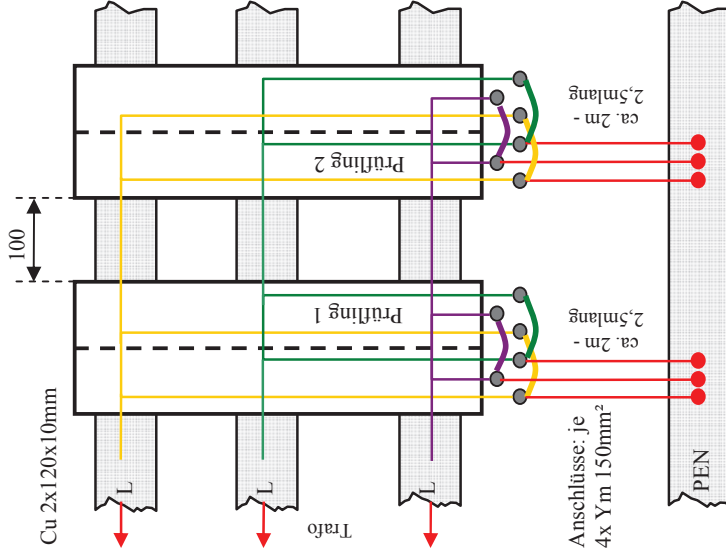
Die Prüfaufbauten (Prüfkammer, Sammelschienen, Schaltleisten) sind mechanisch stabil aufzubauen und räumlich so anzuordnen, dass die Prüfung (Schalten der Lastschaltleisten) und die Ablesung der Prüfwerte ohne wesentliche Behinderung durchgeführt werden kann. Die Einbauhöhe der Prüflinge hat dem Anwendungsbereich entsprechend zu erfolgen (Phase L1, ca. 1,50 m über Niveau)

7.2.2.1. Standard-Prüfaufbau

7.2.2.1. Стандартна структура на изпитанието

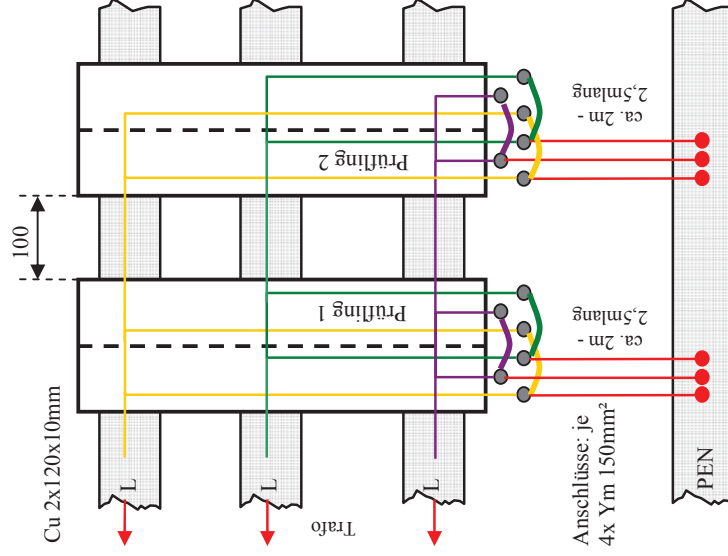
Схематично изображение:

Структура на изпитанието към т.1

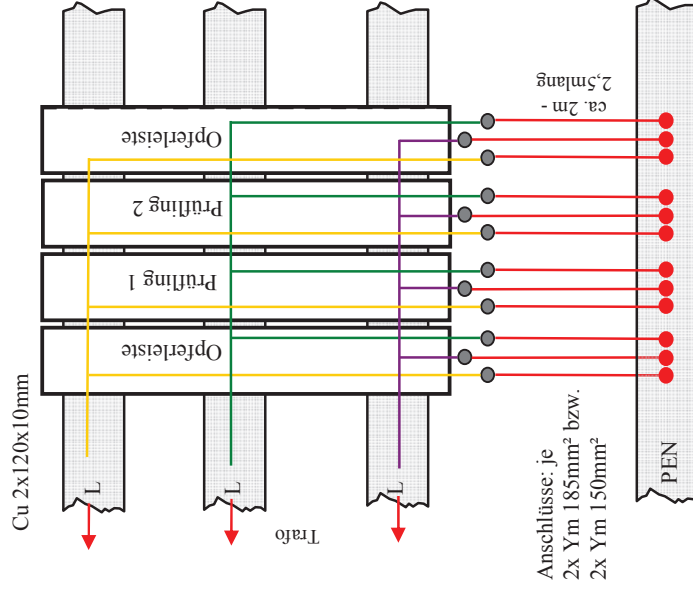


Схематична Darstellung:

Prüfaufbau zu Pkt. 1



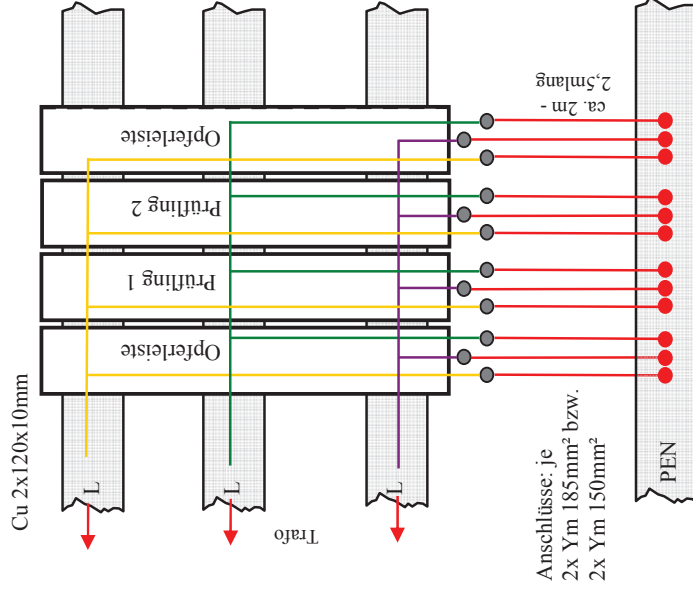
Структура на изпитанието към т. 2 и т.3



Към т. 1: Подреждат се на монтажен корпус 2 броя NH-двойни разединители с предпазители, размер 3, един до друг, на разстояние от 100 мм. Ръчката на превключвателя трябва да се свърже механично. Отделните фази трябва да са свързани помежду си с шини (L1 – L1, L2 – L2, L3 – L3)

Към т. 2 и 3: Подреждат се на монтажен корпус 4 броя NH-разединители с предпазители, размер 3, един до друг, на минимално разстояние (шина до шина)

Prüfaufbau zu Pkt. 2 und Pkt. 3



Зу Pkt. 1: Es sind 2 Stück NH-Sicherungs Doppelschaltleisten, Baugröße 3, nebeneinander, in einem Abstand von 100 mm auf einem Gerüst anzuordnen. Die Schalthebel müssen mechanisch gekoppelt sein. Die Einzelphasen müssen über eine Verschönerung miteinander verbunden sein (L1 – L1, L2 – L2, L3 – L3)

Зу Pkt. 2 und 3: Es sind 4 Stück NH-Sicherungs Doppelschaltleisten Baugröße 3 mit dem Mindestphasenabstand (Leiste zu Leiste) von 100 mm nebeneinander auf einem Gerüst anzuordnen, sodass eine realistische Nachbildung einer Niederspannungsverteilung einer

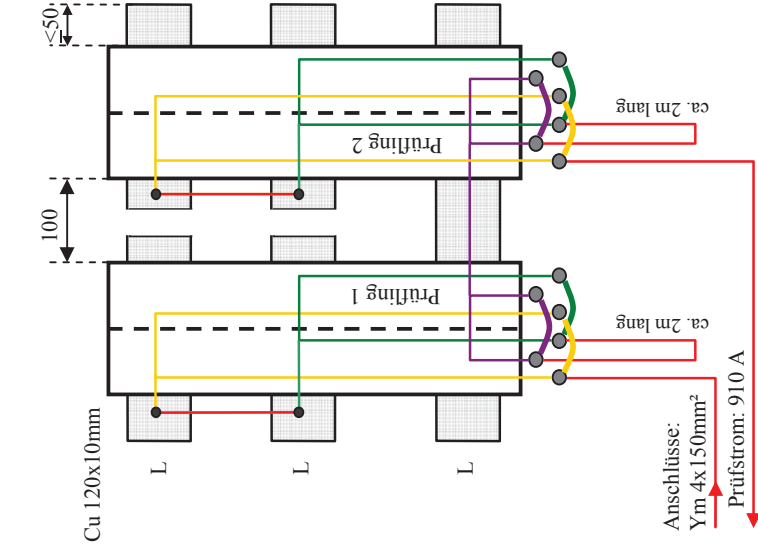
<p>от 100 мм, така че да се получи реално копие на разпределително табло с ниско напрежение в трафопост.</p> <p>Изводите на отделните фази трябва да имат една и съща дължина. Като ориентираща дължина се дават 2 - 2,5 м . Сечението трябва да съответства на изпитателния ток</p> <p>Към т. 1: продължителен изпитателен ток 910A 4xYm 150 за фаза Към т. 2: продължителен изпитателен ток 630A 2xYm 185 за фаза Към т. 3: продължителен изпитателен ток 400A 2xYm 150 за фаза</p> <p>Всички изводи трябва да са свързани накъсо в обща събирателна шина. PEN шината трябва да е с еднакво сечение като фазовата събирателна шина.</p> <p>Предпазители</p> <p>Към т.1: NH3, 630A, 400V (или 500V), gL/gG Към т. 2: NH3, 630kVA (910A), 400V (или 500V), gTr Към т.3: NH3, 630A, 400V (или 500V), gL/gG</p> <p>Събирателните шини трябва да се положат както следва</p> <p>Към т. 1: продължителен изпитателен ток 2 x 910 A → номинален ток 1.820 A → за фаза шина CU 2 x 120 x 10</p> <p>Към т. 2: продължителен изпитателен ток 4 x 630 A → номинален ток 2.520 A → за фаза шина CU 2 x 120 x 10</p> <p>Към т. 3: продължителен изпитателен ток 4 x 400 A → номинален ток 1.600 A → за фаза шина CU 2 x 120 x 10</p> <p>Изпитанието на разединителите (разпределително табло) да се осъществи в изпитателна клетка (макс. L x B x H: 2,5m x 2,5m x 2,5m), в която изпитателната температура може да се достигне и контролира.</p> <p>Изпитателната камера се загрява в зависимост от изпитанието до 60°C или 70° C преди започването на изпитателния цикъл. По време на целия цикъл температурата не бива да спада. Ако температурата в камерата се повиши по време на цикъла поради загуба на мощност на работните средства, то изпитанието продължава при тази температура (да не се охлажда изпитателната камера).</p>	<p>Трафостацията дадена е.</p> <p>Die Abgänge aller Einzelphasen müssen genau die gleiche Länge besitzen. Als Richtlänge werden 2 - 2,5 m angegeben. Der Querschnitt ist dem Prüfstrom zu entsprechen.</p> <p>Zu Pkt. 1: Dauerprüfstrom 910A 4xYm 150 pro Phase Zu Pkt. 2: Dauerprüfstrom 630A 2xYm 185 pro Phase Zu Pkt. 3: Dauerprüfstrom 400A 2xYm 150 pro Phase</p> <p>Alle Abgänge werden auf einer gemeinsamen Sammelschiene kurzgeschlossen. Die PEN-Schiene ist Querschnittsgleich mit der Phasen-Sammelschiene zu dimensionieren.</p> <p>Sicherungseinsätze</p> <p>Zu Pkt. 1: NH3, 630A, 400V (oder 500V), gL/gG Zu Pkt. 2: NH3, 630kVA (910A), 400V (oder 500V), gTr Zu Pkt. 3: NH3, 630A, 400V (oder 500V), gL/gG</p> <p>Die Sammelschienen sind wie folgt auszulegen.</p> <p>Zu Pkt. 1: Dauerprüfstrom 2 x 910 A → Bemessungsstrom 1.820 A → pro Phase Schiene CU 2 x 120 x 10</p> <p>Zu Pkt. 2: Dauerprüfstrom 4 x 630 A → Bemessungsstrom 2.520 A → pro Phase Schiene CU 2 x 120 x 10</p> <p>Zu Pkt. 3: Dauerprüfstrom 4 x 400 A → Bemessungsstrom 1.600 A → pro Phase Schiene CU 2 x 120 x 10</p> <p>Die Prüfung der Lastschaltleisten (Schalttafel) hat in einer Prüfzelle (max. L x B x H: 2,5m x 2,5m x 2,5m) zu erfolgen, in welcher die Prüftemperatur erzeugt und überprüft werden kann.</p> <p>Die Prüfzelle ist je nach Prüfung auf 60°C oder 70°C vor Beginn des Prüfzyklusses zu erwärmen. Die Temperatur darf für die Zeit des Prüfzyklus nicht absinken. Erhöht sich die Temperatur in der Prüfzelle auf Grund der Verlustleistung der Betriebsmittel, so ist bei dieser Temperatur weiterzuprüfen (keine Kühlung der Prüfzelle).</p>
---	--

7.2.2.1 Alternativer Prüfaufbau:

7.2.2.2. Алернативна структура на изпитанието:

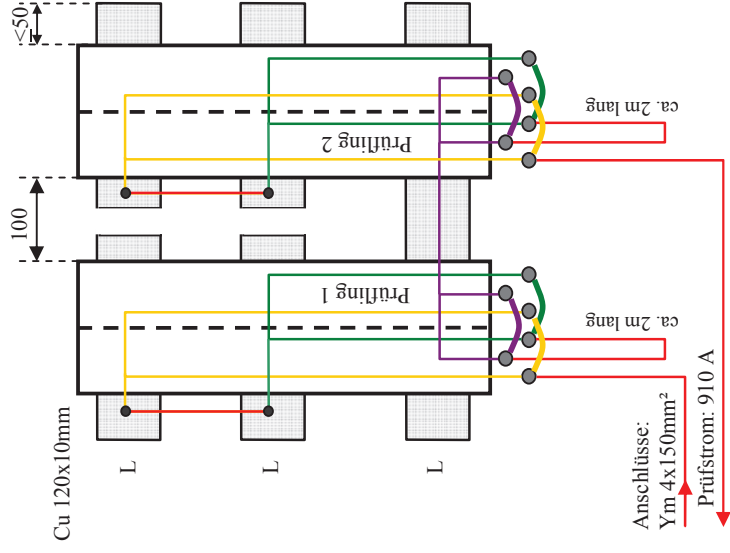
Схематично изображение:

Структура на изпитанието към т. 1

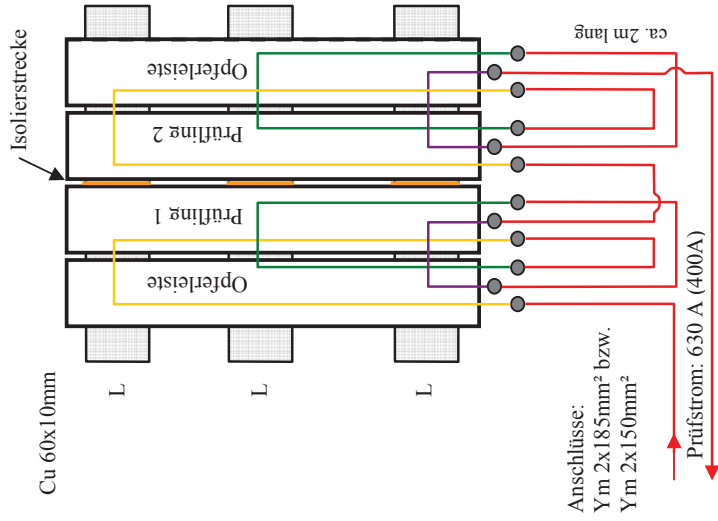


Схематична Darstellung:

Prüfaufbau zu Pkt. 1

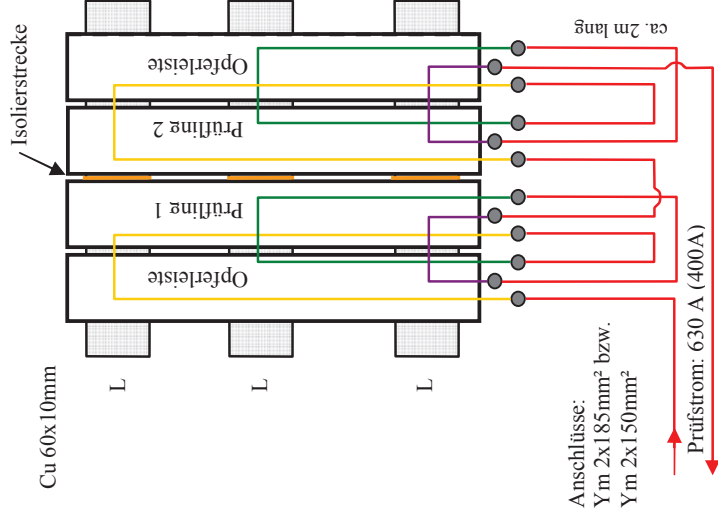


Структура на изпитанието към Т. 2 и Т. 3



Към Т. 1: Подреждат се на монтажа корпус 2 броя NH- двойни разединители с предпазители, размер 3, един до друг, на разстояние от 100 мм. Ръчката на превключвателя трябва да се задейства механично. Отделните фази трябва да са свързани помежду си с шини (L1 – L1, L2 – L2, L3 – L3)

Prüfaufbau zu Pkt. 2 und Pkt. 3



Zu Pkt. 1: Es sind 2 Stück NH-Sicherungsdoppelschaltleisten, Baugröße 3, nebeneinander, in einem Abstand von 100 mm auf einem Gerüst anzuordnen. Die Schaltebel müssen mechanisch gekoppelt sein. Die Einzelphasen müssen über eine Verschierung miteinander verbunden sein (L1 – L1, L2 – L2, L3 – L3)

Zu Pkt. 2 und 3: Es sind 4 Stück NH-Sicherungslastschaltleisten Baugröße 3 mit dem

<p>Към т. 2 и 3: Подреждат се на монтажен корпус 4 броя NH-разединители с предпазители, размер 3 един до друг, на минимално разстояние (шина до шина) от 100 мм, така че да се получи реално копие на разпределително табло с ниско напрежение в трафопост.</p> <p>Свързващите кабели на отделните фази трябва да имат ориентирувочна дължина от около 2 м. Сечението да съответства на изпитателния ток.</p> <p>Към т. 1: продължителен изпитателен ток 910 A 4xYm 150 за фаза Към т. 2: продължителен изпитателен ток 630 A 2xYm 185 за фаза Към т. 3: продължителен изпитателен ток 400 A 2xYm 150 за фаза</p> <p>Токните вериги на отделните фази се натоварват последователно със съответния изпитателен ток.</p> <p>Предпазители</p> <p>Към т. 1: NH3, 630A, 400V (oder 500V), gL/gG Към т. 2: NH3, 630kVA (910A), 400V (oder 500V), gTr Към т. 3: NH3, 630A, 400V (oder 500V), gL/gG</p> <p>Събирателните шини трябва да се положат както следва</p> <p>Към т. 1: продължителен изпитателен ток 910 A → номинален ток 910 A → за фаза шина CU 1 x 120 x 10 Към т. 2: продължителен изпитателен ток 630 A → номинален ток 630 A → за фаза шина CU 1 x 100 x 10 Към т. 3: продължителен изпитателен ток 400 A → номинален ток 400 A → за фаза шина CU 1 x 60 x 10</p> <p>Изпитанието на разединителите (разпределително табло) да се осъществи в изпитателна клетка (вътрешни размери Т x В x Н: 0,8м x 1,0м x 2,1м), в която изпитателната температура може да се достигне и контролира.</p> <p>Изпитателната камера се загрява в зависимост от изпитанието до 60°C или 70° C преди започването на изпитателния цикъл. По време на целия цикъл температурата не бива да спада (точката на измерване на температурата е на височината на събирателната шина L2). Ако температурата в камерата се повиши по време на цикъла поради загуба на мощност на работните средства, то изпитанието продължава при тази температура (да не се охлажда изпитателната камера).</p>	<p>Миндстphasenabstand (Leiste zu Leiste) von 100 mm nebeneinander auf einem Gerüst anzuordnen, sodass eine realistische Nachbildung einer Niederspannungsverteiltafel einer Trafostation gegeben ist.</p> <p>Die Verbindungsleitungen der Einzelphasen sollen eine Richtlänge von ca. 2 m aufweisen. Der Querschnitt ist dem Prüfstrom zu entsprechen.</p> <p>Zu Pkt. 1: Dauerprüfstrom 910A 4xYm 150 pro Phase Zu Pkt. 2: Dauerprüfstrom 630A 2xYm 185 pro Phase Zu Pkt. 3: Dauerprüfstrom 400A 2xYm 150 pro Phase</p> <p>Die Stromkreise der Einzelphasen werden in einer Serienschaltung mit dem jeweiligen Prüfstrom belastet.</p> <p>Sicherungseinsätze</p> <p>Zu Pkt. 1: NH3, 630A, 400V (oder 500V), gL/gG Zu Pkt. 2: NH3, 630kVA (910A), 400V (oder 500V), gTr Zu Pkt. 3: NH3, 630A, 400V (oder 500V), gL/gG</p> <p>Die Sammelschienen sind wie folgt auszulegen.</p> <p>Zu Pkt. 1: Dauerprüfstrom 910 A → Bemessungsstrom 910 A → pro Phase Schiene CU 1 x 120 x 10 Zu Pkt. 2: Dauerprüfstrom 630 A → Bemessungsstrom 630 A → pro Phase Schiene CU 1 x 100 x 10 Zu Pkt. 3: Dauerprüfstrom 400 A → Bemessungsstrom 400 A → pro Phase Schiene CU 1 x 60 x 10</p> <p>Die Prüfung der Lastschaltleisten (Schalttafel) hat in einer geschlossenen Prüfzelle (Innenmaße ca. Т x В x Н: 0,8m x 1,0m x 2,1m) zu erfolgen, in welcher die Prüftemperatur erzeugt und überprüft werden kann.</p> <p>Die Prüfkammer ist je nach Prüfung auf 60°C oder 70°C vor Beginn des Prüfzyklusses zu erwärmen. Die Temperatur darf für die Zeit des Prüfzyklus nicht absinken (Temperaturmesspunkt etwa in Höhe der Sammelschiene L2). Erhöht sich die Temperatur in der Prüfkammer auf Grund der Verlustleistung der Betriebsmittel, so ist bei dieser Temperatur weiterzuprüfen (keine Kühlung der Prüfkammer).</p>
	<p>7.2.3 Beurteilungskriterien</p>

7.2.3. Критерии за оценка

- Като образец се използват и се оценяват:
 - към т. 1: 2 бр. NH-двойни разединители с предпазители
 - към т. 2 и 3: средните 2 NH-разединители с предпазители (крайните разединители са „свободни разединители“ и не се оценяват при изпитанието)
- В доклада от изпитанието да се включат:
 - захранващи токове
 - изходящ ток във всички фази на образците през цялото време на изпитанието. Измерването може да става постоянно или периодично в интервал от 30 мин. с токоизмервателни клещи.
 - евентуално настъпили промени на тока или отпадане на напрежението
 - след завършване на всяка проверка на температурите
 - изходяща клемма L1, L2 и L3
 - събирателни шини
 - контакт L1 (най-висока фаза)
 - ръкохватка

Изпитанието се смята за издържано, ако за двата образца както при 60° C, така и при 70° C, са изпълнени следните критерии:

- Изцяло е изпълнен изпитателния план съгласно т. 7.2.1
- По частите на образците не бива да се появяват повреди, които могат да повлияят отрицателно на по-нататъшното им използване.
- Изпитателният образец трябва нормално да може да изключи 1 до 3 минути след завършване на изпитанието (3 изключвания и включвания).
- Не бива да се получава деформация на частите от изкуствени материали.

8. Опаковка, доставка и отстраняване на отпадъчните материали

Опаковката трябва да отговаря на изискванията на НАРЕДБА за опаковките и отпадъците от опаковки приета с ПМС № 271 от 30.10.2012 г., обн., ДВ, бр. 85 от 6.11.2012 г., в сила от 6.11.2012 г., изм. и доп., бр. 76 от 30.08.2013 г., в сила от 30.08.2013 г.

С доставката на NH- триполюсни вертикални основи и обикновени основи за предпазители, производителят се задължава, след изтичането на срока на тяхното използване да ги приеме обратно с цел унищожаване или преработка.

- Als Prüfling sind heranzuziehen und zu bewerten:
 - zu Pkt. 1: 2 Stück NH-Sicherungsoppellastschaltleisten
 - zu Pkt. 2 und 3: Die mittleren 2 NH-Sicherungslastschaltleisten (Die Randleisten sind „Opferleisten“ und werden nicht für die Prüfung bewertet)

- Im Prüfbericht anzuführen sind:
 - Einspeiseströme
 - Abgangsströme in allen Phasen der Prüflinge über die gesamte Prüfdauer. Die Messung kann durch Permanentmessung oder periodische Messung mit Stromzangen im Abstand von 30 min erfolgen.
 - Eventuell auftretende Stromänderungen oder Ausfälle in den Phasen
 - nach Beendigung jeder Prüfung die Temperaturen
 - Abgangsklemme L1, L2 und L3
 - Sammelschienen
 - Kontakttulpe L1 (oberste Phase)
 - Bedienteil

Die Prüfung gilt als bestanden wenn an beiden Prüflingen nachfolgende Kriterien, sowohl bei 60°C als auch bei 70°C, erfüllt sind:

- Das Prüfprogramm gemäß Pkt. 7.2.1 muß zur Gänze erfüllt sein
- Es dürfen keine Schäden an Teilen der Prüflinge auftreten, die den weiteren Gebrauch beeinträchtigen können.
- Der Prüfling muss innerhalb von 1 - 3 min nach Beendigung der Prüfung normal schaltbar sein (3 x AUS / EIN).
- Es darf keinerlei Verformung an den Kunststoffteilen geben.

8. Verpackung, Lieferung und Entsorgung

Die Verpackung muss den Anforderungen der VERORDNUNG über Verpackungen und Verpackungsabfälle entsprechen, verabschiedet mit Erlass des Ministerrates Nr. 271 vom 30.10.2012, veröffentlicht im Staatsblatt Nr. 85 vom 6.11.2012, in Kraft getreten am 6.11.2012, geändert und ergänzt, Nr. 76 vom 30.08.2013, in Kraft getreten am 30.08.2013

Mit der Lieferung von 3-poligen NH-Sicherungsleisten und -unterteile verpflichtet sich der Hersteller diese nach Ablauf ihrer Nutzungsdauer zwecks Entsorgung/Wiederverwertung zurückzunehmen.

Размножаването или раздаването на тази Техническа спецификация на трети лица се допуска само с предварително писмено съгласие от съответния отговорен технически отдел в EVN EP EAD. Това важи също и за публикуването на откъси от тази спецификация.

Eine Vervielfältigung oder Weitergabe unserer Technischen Spezifikation an Dritte ist nur mit einer vorherigen schriftlichen Einverständniserklärung durch den zuständigen technischen Bereich des EVN EP EAD zulässig. Dies gilt auch für die Veröffentlichung von Auszügen aus dieser Spezifikation.



**EVN BULGARIA ELEKTROAZPREDELENIE EAD
(EVN EP EAD)**

**Техническа спецификация
за
V-съединителна арматура**

Техническа спецификация, номер:
EVN EP EAD – TS 12/03
Издание: 01.11.2014
Техническа област: МР

**EVN BULGARIA ELEKTROAZPREDELENIE EAD
(EVN EP EAD)**

**Technische Spezifikation
für
V-Anschlußtechnik**

Technische Spezifikation Nummer:
EVN EP EAD – TS 12/03
Ausgabe: 01.11.2014
Technischer Bereich: МР

1. Съдържание	1. Inhaltsverzeichnis
1. Съдържание	1. Inhaltsverzeichnis
2. Област на приложение	2. Anwendungsbereich
3. Начало на срока на валидност	3. Geltungsbeginn
4. Валидни разпоредби, норми, предписания	4. Geltende Normen, Richtlinien, Vorschriften
5. Устройство	5. Aufbau
6. Надписи	6. Aufschriften
7. Изпитвания и доказателства	7. Prüfungen und Nachweise
8. Опаковка, доставка, обработка на отпадъците	8. Verpackung, Lieferung, Entsorgung
9. Приложения	9. Beilagen
2. Област на приложение	2. Anwendungsbereich
<p>Настоящата техническа спецификация важи за V-съединителна арматура (V-планки, V-съединителни шини и V-клеми), които се използват в електроразпределителните мрежи НН на EVN EP EAD.</p> <p>При промени и нередности от всякакъв род трябва да се осигури взаимната заменяемост на съставните елементи, дори и когато те са от различен произход.</p>	<p>Die vorliegende technische Spezifikation gilt für V-Anschlußtechnik (V-Laschen, V-Anschlußschienen und V-Klemmen), welche in den Niederspannungs-Kabelverteilnetzen der EVN EP EAD eingesetzt wird.</p> <p>Bei Änderungen und Störungen jeder Art bleibt die Austauschbarkeit der Bauteile, auch unterschiedlicher Herkunft, sichergestellt .</p>
<p>Отклоненията, промените и допълненията на тази Техническа спецификация изискват писменото пояснение на кандидата и са допустими само в рамките на предаваните асортименти. Еквивалентността на българските норми спрямо посочените норми трябва да се докаже от кандидата.</p>	<p>Abweichungen, Änderungen oder Ergänzungen gegenüber dieser Technischen Spezifikation bedürfen der schriftlichen Erläuterung durch den Anbieter/Hersteller und sind nur im Rahmen der Angebotsabgabe zulässig. Die Äquivalenz der bulgarischen Normen zu den angeführten Normen ist durch den Anbieter nachzuweisen.</p>
<p>Предпоставка за приемането и положителната оценка от страна на отговорните технически служби на EVN EP EAD е доказването на по-голямата полза, респ. по-високото качество, например в рамките на техническия прогрес.</p>	<p>Voraussetzung für die Zustimmung und positive Bewertung durch den zuständigen technischen Bereich der EVN EP EAD ist der Nachweis einer höheren Qualität bzw. eines besseren Nutzens, z. B. im Rahmen des technischen Fortschrittes.</p>

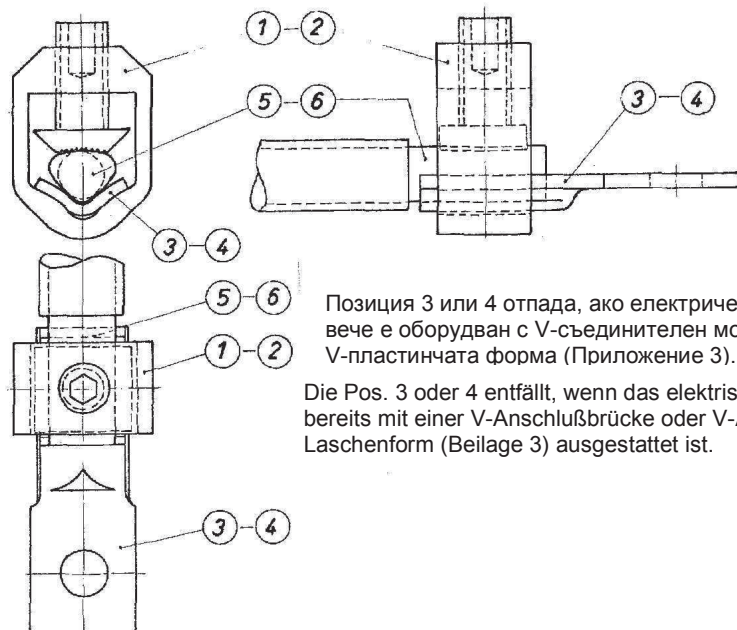
<p>3. Начало на срока на валидност</p> <p>Тази техническа спецификация е валидна от 01.11.2014 Тя заменя спецификациите с по-стара дата за същата област на приложение.</p> <p>4. Валидни разпоредби, норми и предписания</p> <p>БДС 5063 Шини медни за електротехнически цели</p> <p>БДС EN ISO 4521 Метални и други неорганични покрития. Електроотложителни покрития от сребро и сплави на среброто за технически цели. Технически изисквания и методи за изпитване (ISO 4521:2008).</p> <p>БДС EN 20273 Свързващи елементи. Проходни отвори за болтове и винтове (ISO 273:1979).</p> <p>БДС EN ISO 4017 Винтове с шестостенна глава. Класове на точност А и В (ISO 4017 : 2011)</p> <p>БДС EN ISO 3506-1 Механични свойства на свързващи елементи от корозионноустойчива стомана – част 1: болтове, винтове и шпилки(ISO 3506-1:2009)</p> <p>БДС EN ISO 3506-2 Механични свойства на съединителни елементи от корозионноустойчива стомана - част 2: гайки (ISO 3506-2:2009)</p> <p>БДС EN 61238-1 Пресоване и механични съединения за силови кабели за обявени напрежения до 36 kV (U_m = 42 kV). Част 1: Методи за изпитване и изисквания (IEC 61238-1:2003, с промени).</p> <p>EVN EP EAD–TS 10/01 Техническа спецификация на EVN EP AD за кабели разпределителни шкафове</p> <p>EVN EP EAD–TS 11/04 Техническа спецификация на EVN EP AD за NH-основи за предпазители, NH-основи за предпазители за товарен прекъсвач и обикновени NH-основи за предпазители</p>	<p>3. Geltungsbeginn</p> <p>Diese Technische Spezifikation gilt ab 01.11.2014 Eventuelle Spezifikationen älteren Datums zum gleichen Anwendungsbereich werden damit ungültig.</p> <p>4. Geltende Normen, Richtlinien, Vorschriften</p> <p>BDS 5063 Kupferschienen für elektrotechnische Zwecke</p> <p>BDS EN ISO 4521:2009 Metallische Überzüge und andere anorganische Überzüge - Galvanische Silber- und Silberlegierungs-Überzüge für technische Zwecke - Anforderungen und Prüfverfahren(ISO 4521:2008).</p> <p>BDS EN 20273:2003 Mechanische Verbindungselemente - Durchgangslöcher für Schrauben (ISO 273:1979).</p> <p>BDS EN ISO 4017:2011 Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf - Produktklassen A und B (ISO 4017 : 2011)</p> <p>BDS EN ISO 3506-1:2010 Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 1: Schrauben (ISO 3506-1:2009)</p> <p>BDS EN ISO 3506-2:2010 Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 2: Muttern (ISO 3506-2:2009)</p> <p>DIN EN 61238-1 Pressverbinder und Schraubverbinder für Starkstromkabel mit Nennspannungen bis einschließlich 36 kV (U_m = 42 kV). Teil 1: Prüfverfahren und Anforderungen (IEC 61238-1:2003, mit Änderungen).</p> <p>EVN EP EAD – TS 10/01 Technische Spezifikation der EVN EP AD für Kabelverteilerschränke</p> <p>EVN EP EAD – TS 11/04 Technische Spezifikation der EVN EP AD für NH-Sicherungsleisten, NH-Sicherungsleisteinheiten und NH-Sicherungsunterteile</p>
---	---

<p>5. Устройство</p> <p>Устройството е съгласно приложените чертежи, както следва:</p> <p>Приложение 1 - клеми и присъединения Приложение 2 - V-клема Приложение 3 - форма на планка Приложение 4 - съединителни планки Приложение 5 - съединителни мостове 50-240mm² Приложение 6 - съединителни мостове 10-95mm² Приложение 7 - присъединителни шини Приложение 8 - съединителни планки за NH основи на предпазители Приложение 9 - Комплект двойни V клеми</p> <p>Към V-клемите трябва да е възможно присъединяване на AL и Cu кабели и проводници за оказания обхват.</p> <p>Според нуждите, тоководещите шини на кабелните разпределителни шкафове се комплектват с различни V-съединителни планки и V-съединителни мостове, респ. съединителни накрайници/клеми на NH- основи за предпазители, NH-триполюсни вертикални основи за предпазители и вертикален разединител с предпазители, изпълнени с V – арматура.</p> <p>V-клемите се правят според формата на планките. Основните размери, които трябва да се спазват, се съдържат в приложение 2</p> <p>Материалите, които могат да се използват: Корпус на клемата - здрава, устойчива на корозия Al-сплав (AlMgSi) светла. Винт - месинг галванично цинкован (Месинг (CuZn) галванично цинкован) или от неръждаема стомана. Притискаща планка - Месинг (CuZn) галванично цинкован При използването на други материали те трябва да са равностойни или по-висококачествени и се изисква съгласието на техническия отдел.</p> <p>6. Надписи</p> <p>Всички детайли от V-съединителна арматура следва да имат обозначение на производителя (обозначение за произхода) чрез релефно изображение или друг</p>	<p>5. Aufbau</p> <p>Der Aufbau erfolgt gemäß den beiliegenden Zeichnungen wie folgt:</p> <p>Beilagen 1 - Klemmen und Anschlüsse Beilagen 2 - V-Klemme Beilagen 3 - Laschenform Beilagen 4 - Anschlußlaschen Beilagen 5 - Anschlußbrücken 50-240mm² Beilagen 6 - Anschlußbrücken 10-95mm² Beilagen 7 - Anschlußschienen Beilagen 8 - Anschlußlaschen f. NH Sicherungsunterteile Beilage 9 - Satz V-Doppelklemmen</p> <p>Es muss möglich sein, Cu und Al Kabelleiter an den V-Klemmen im angegebenen Bereich anzuschließen.</p> <p>Entsprechend dem jeweiligen Bedarf werden die Stromschiene der Kabelverteilerschränke mit unterschiedlichen V-Anschlußlaschen und V-Anschlußbrücken bestückt bzw. die Anschlußfahnen/-klemmen der NH-Sicherungsunterteile, NH-Sicherungsleiste und NH- Sicherungslastschaltleiste mit V-Prägung ausgeführt.</p> <p>V-Klemmen sind entsprechend der Laschenform zu gestalten. Die einzuhaltenden Hauptabmessungen sind in Beilage 2 enthalten.</p> <p>Materialien, die verwendet werden können: Klemmkörper – feste, korrosionsbeständige Al-Legierung (AlMgSi), hell. Schraube – Messing, galvanisch verzinkt (Messing (CuZn) galvanisch verzinkt) oder aus rostfreiem Stahl. Drucklasche – Messing (CuZn) galvanisch verzinkt Bei Verwendung anderer Materialien müssen diese gleichwertig oder von höherer Qualität sein und es ist die Zustimmung der technischen Abteilung erforderlich.</p> <p>6. Aufschriften</p> <p>Sämtliche Einzelteile der V-Anschlußtechnik sind mit einer Herstellerkennzeichnung (Ursprungskennzeichen) durch Prägung oder Gleichwertiges zu versehen, welche auch</p>
---	--

<p>подобен знак, който трябва да се вижда добре и след монтажа.</p> <p>Върху V-клемите допълнително се обозначава по видим и траен начин максимално допустимото за употреба сечение на кабелите. Задължително е също така отбелязването на съответната допустима сила на затягане. (z.B. 12 Nm, 25 Nm).</p> <p>7. Изпитания и доказателства</p> <p>Всички изброени по-долу документи, трябва да бъдат представени заедно с Техническото предложение на участника, неразделна част от офертата му. Техническото предложение се представя от включените в квалификационната система кандидати на по-късен етап, т.е. след стартиране на процедура на договаряне с предварителна покана за участие по квалификационната система, след получена покана за представяне на оферта.</p> <p>В Техническото предложение трябва да са налични:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Сертификат от акредитирана изпитателна лаборатория и протокол за успешно извършени типови изпитания. ▪ Комплект конструктивни чертежи и описания на продуктите ▪ Мостри от всички типове <p>За V-съединителни планки и V-клеми трябва да се представят протоколи за проведени електрически изпитания за пад на напрежението и нагряване съгласно BDS EN 61238-1 от акредитирана изпитвателна лаборатория.</p> <p>Задължителните изпитания, проведени от производителя в рамките на осигуряването на качеството – особено произхода на суровините и процеса на производство – се документират и се представят при поискване.</p> <p>EVN EP EAD си запазва правото, да направи проверка в посочена от него акредитирана лаборатория за спазването на тази техническа спецификация. Приемането на произведената за EVN EP EAD V-съединителна арматура зависи от резултата от тази проверка.</p> <p>При отрицателни резултати от изпитанията на избраната от EVN EP EAD акредитирана изпитвателна лаборатория разходите се поемат от доставчика. Отрицателният резултат се документира в изпитвателния протокол на акредитираната лаборатория.</p> <p>8. Опаковка, доставка и отстраняване на отпадъчните материали</p>	<p>nach der Montage sichtbar sein muß.</p> <p>Auf V-Klemmen muß zusätzlich der maximal anwendbare Kabelquerschnittbereich ersichtlich und dauerhaft angebracht sein. Empfohlen wird auch die Anbringung des erforderlichen Anzugdrehmomentes (z.B. 12 Nm, 25 Nm).</p> <p>7. Prüfungen und Nachweise</p> <p>Alle unten angeführten Dokumenten, müssen dem technischen Vorschlag des Teilnehmers, ein Bestandteil seines Angebots, unbedingt beigelegt werden. Der technische Vorschlag wird von den in dem Qualifizierungssystem zugelassenen Bewerber, zu einem späteren Zeitpunkt eingereicht, d.h. nach Ankuendigen der jeweiligen Verhandlungsverfahren mit vorherigem Aufruf zum Teilhame zu der jeweiligen Qualifizierungssystem, und nach Erhalt einer Einladung zum Vorlegen eines Angebots. Der technische Vorschlag muss Folgendes enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zertifikat von einem akkreditierten Prüflabor und Protokoll für die erfolgreich durchgeführte Typenprüfung. ▪ Komplette Konstruktionszeichnungen und Produktbeschreibungen ▪ Die Proben aller Art <p>Für V-Anschlußlaschen und V-Klemmen sind Protokolle über durchgeführte elektrischen Prüfungen über Spannungsabfalls- und Erwärmungsmessungen gemäß BDS EN 61238-1 von einer autorisierte Prüfanstalt vorzulegen</p> <p>Die vom Hersteller durchzuführenden Prüfungen im Rahmen der Qualitätssicherung – insbesondere Wareneingang und Fertigungsablauf - sind zu dokumentieren und auf Verlangen offenzulegen.</p> <p>EVN EP EAD behält sich das Recht vor, in einem von ihm benannten Prüfinstitut die Einhaltung dieser Technischen Spezifikation überprüfen zu lassen. Die Annahme der für EVN EP EAD gefertigten V-Anschlußtechnik ist vom Ergebnis dieser Prüfungen abhängig. Bei negativen Ergebnissen werden die Prüfkosten des vom EVN EP EAD ausgewählten autorisierten Prüflabors vom Lieferanten übernommen. Das negative Ergebnis wird im Prüfprotokoll des Prüflabors dokumentiert.</p> <p>8. Verpackung, Lieferung, Entsorgung</p>
--	---

<p>При спазване на Закона за отпадъците се допуска използването на обвивки или опаковки от изкуствени материали само в необходимите граници. Стиропорът е забранен за употреба.</p> <p>9. Приложения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Приложение 1 - клеми и присъединения Приложение 2 - V-клема Приложение 3 - форма на планка Приложение 4 - съединителни планки Приложение 5 - съединителни мостове 50-240mm² Приложение 6 - съединителни мостове 10-95mm² Приложение 7 - присъединителни шини Приложение 8 - съединителни планки за NH основи на предпазители Приложение 9 - Комплект двойни V клеми <p>Размножаването или предаването на тази Техническа спецификация на трети лица се допуска само с предварително писмено съгласие от съответния технически отдел в EVN EP EAD. Това се отнася и за публикуването на извадки от тази спецификация.</p>	<p>Unter Berücksichtigung des Abfallwirtschaftsgesetzes sind Umverpackungen, oder Kunststoffverpackungen nur im notwendigen Umfang zulässig. Styropor ist nicht zulässig.</p> <p>9. Beilagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Beilage 1 - Klemmen und Anschlüsse Beilage 2 - V-Klemme Beilage 3 - Laschenform Beilage 4 - Anschlußlaschen Beilage 5 - Anschlußbrücken 50-240mm² Beilage 6 - Anschlußbrücken 10-95mm² Beilage 7 - Anschlußschienen Beilage 8 - Anschlußlaschen f. NH Sicherungsunterteile Beilage 9 - Satz V-Doppelklemmen <p>Eine Vervielfältigung oder Weitergabe unserer Technischen Spezifikation an Dritte ist nur mit einer vorherigen schriftlichen Einverständniserklärung durch den zuständigen technischen Bereich der EVN EP EAD zulässig. Dies gilt auch für die Veröffentlichung von Auszügen aus dieser Spezifikation.</p>
---	--

Приложение 1 - клеми и присъединения
Beilage 1 - Klemmen und Anschlüsse



Позиция 3 или 4 отпада, ако електрическият елемент (NHU или NHL) вече е оборудван с V-съединителен мост или V-съединителна шина с V-пластинчатата форма (Приложение 3).

Die Pos. 3 oder 4 entfällt, wenn das elektrische Gerät (NHU oder NHL) bereits mit einer V-Anschlußbrücke oder V-Anschlußschiene mit V-Laschenform (Beilage 3) ausgestattet ist.

Поз. Pos.	наименование Benennung	номер на документа Sachnummer
1	V- клемма 10-95mm ² sm V-Klemme 10-95mm ² sm	Приложение 2, Поз. 1-3 Beilage 2, Pos. 1-3
2	V-клемма 50-185mm ² sm V-Klernme 50-185mm ² sm	Приложение 2, Поз. 1-3 Beilage 2, Pos. 1-3
3	V-клемма 95-240mm ² sm V-Klernme 95-240mm ² sm	Приложение 2, Поз. 1-3 Beilage 2, Pos. 1-3
4	V- съединителна планка 10-95mm ² sm V-Anschlußlasche 10-95mm ² sm	Приложение 4, Поз. 1 Beilage 4, Pos. 1
5	V-съединителна планка 50-185mm ² sm V-Anschlußlasche 50-185mm ² sm	Приложение 4, Поз. 2 или 3 Beilage 4, Pos.2 oder 3
6	V-съединителна планка 95-240mm ² sm V-Anschlußlasche 95-240 mm ² sm	Приложение 4, Поз. 2 или 3 Beilage 4, Pos.2 oder 3
7	V- съединителна планка 10-95mm ² sm/под наклон 10°/ V-Anschlußlasche 10-95mm ² sm mit einem Winkel von 10 Grad	Приложение 4 Beilage 4
8	V-съединителна планка 50-185mm ² sm/под наклон 10°/ V-Anschlußlasche 50-185mm ² sm mit einem Winkel von 10 Grad	Приложение 4 Beilage 4
9	V-съединителна планка 95-240mm ² sm/под наклон 10°/ V-Anschlußlasche 95-240 mm ² sm mit einem Winkel von 10 Grad	Приложение 4 Beilage 4
10	Cu- или Al- проводник 10-95mm ² sm Cu- oder Al-Leiter 10-95mm ² sm	

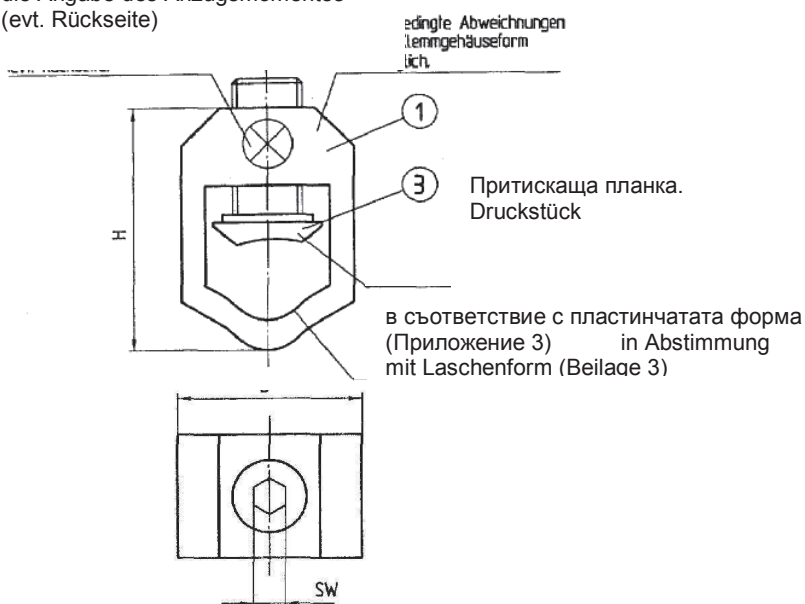
11	Cu- или Al-проводник 50-185mm ² sm Cu- oder Al-Leiter 50-185mm ² sm	
12	Cu- или Al-проводник 95-240mm ² sm Cu- oder Al-Leiter 95-240 mm ² sm	

Приложение 2 - V-клема

Beilage 2 – V-Klemme

Фабричен знак или макс.
възможно сечение. Указва се
силата на затягане
(евент. Обратна страна)

Ursprungszeichen und max. möglicher
Querschnittsbereich. Empfohlen wird
die Angabe des Anzugsmomentes
(evt. Rückseite)

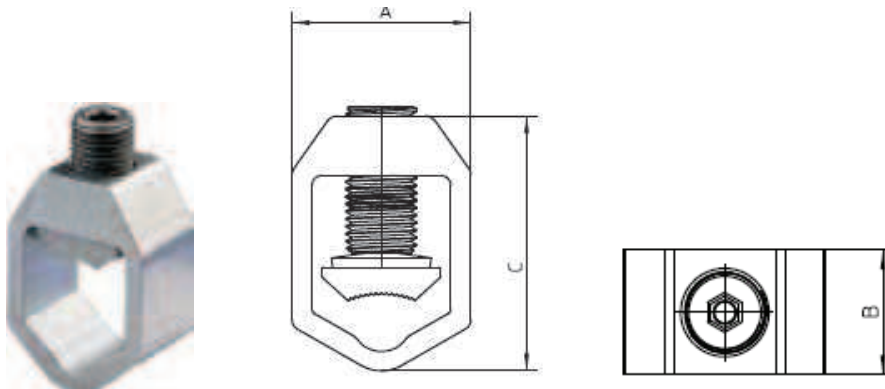


	H max	B max	L max	SW	Момент на затягане Anzugsmoment
	mm	mm	mm	Размер на ключ Schlüsselweite	Nm
V-клема изисквана област 10-95 mm ² V-Klemme Anforderungsbereich 10-95mm ²	40	29	20	5	ок. 12
V-клема изисквана област 50-185 mm ² V-Klemme Anforderungsbereich 50-185mm ²	50	35	24	6	ок. 25
V-клема изисквана област 95-240 mm ² V-Klemme Anforderungsbereich 95-240mm ²	50	35	24	6	ок. 25

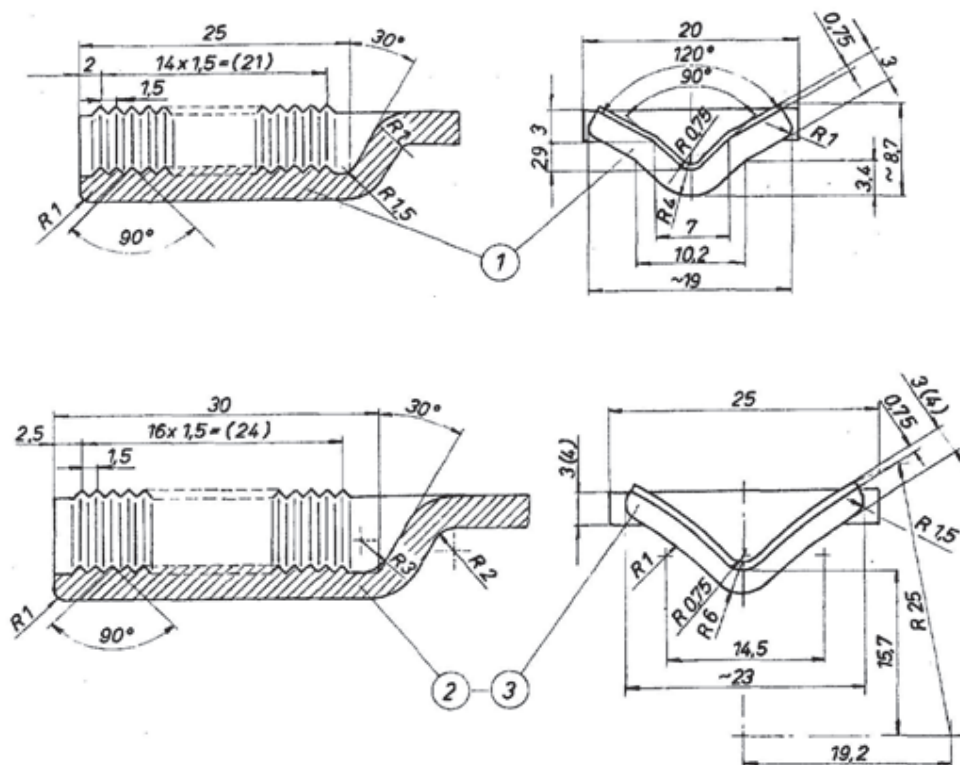
Изискваните области представляват минималните изисквания за сечението.
Die Anforderungsbereiche sind Mindestanforderungen an den Querschnittsbereich

Поз. Pos.	наименование Benennung	номер на документа Sachnummer
1	Корпус на клема Klemmgehäuse	здрава, устойчива на корозия Al-сплав (AlMgSi) светла hochfeste, korrosionsbeständige Al-Legierung (AlMgSi) blank
2	ВИНТ Schraube	месинг галванично поцинкован (Месинг (CuZn) галванично поцинкован) или от неръждаема стомана

		Messing galvanisch verzinkt (Messing (CuZn) galvanisch verzinkt) oder NIRO
3	притискаща планка Druckstück	Месинг (CuZn) галванично поцинкован Messing (CuZn) galvanisch verzinkt



Приложение 3 - форма на планка
Beilage 3 - Laschenform



Мерките в скобите се отнасят за Поз. 3

Die Maße in Klammer gelten für Pos. 3

Поз. 1: V-съединителна пластинчата форма 20x3mm изисквана стойност 10-95mm² sm

Pos. 1: V-Anschlußlaschenform 20x3mm Anforderungsbereich 10-95mm² sm

Поз. 2: V- съединителна пластинчата форма 25x3mm изисквана стойност 50-185mm² sm

Pos. 2: V-Anschlußlaschenform 25x3mm Anforderungsbereich 50-185mm² sm

Поз. 3 V- съединителна пластинчата форма 25x4mm. изисквана стойност 50-185mm² /под наклон 10°/ и 95-240mm² sm

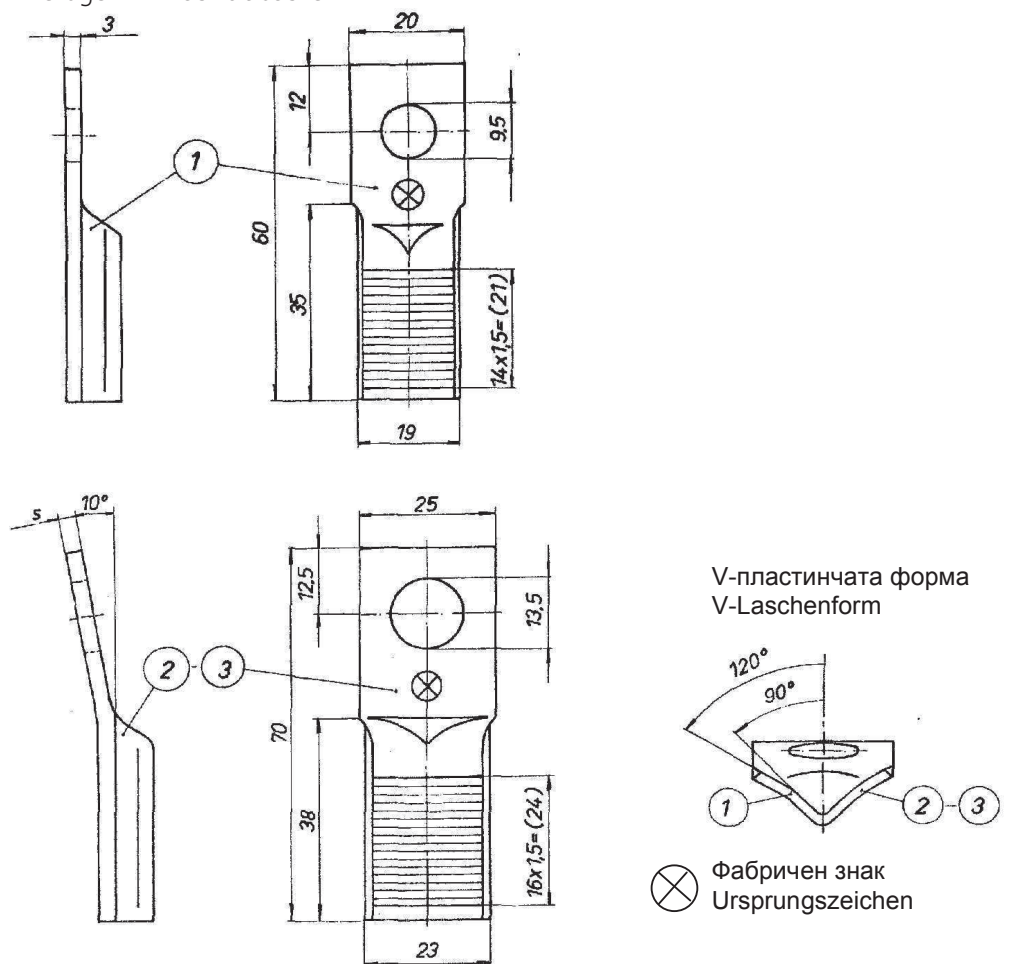
Pos. 3 V-Anschlußlaschenform 25x4mm. Anforderungsbereich 50-185mm²/mit einem Winkel von 10 Grad/ und 95-240mm² sm

Изискваните стойности са минимални изисквания към сечението

Die Anforderungsbereiche sind Mindestanforderungen an den Querschnittsbereich

Поз. Pos.	наименование Benennung	номер на документа Sachnummer
1	V- съединителна пластинчата форма 10-95mm ² sm V-Anschlußlaschenform 10-95mm ² sm	Материал Cu-E БДС 5063, DIN 50965 Material Cu-E BDS 5063, DIN 50965
2	V- съединителна пластинчата форма 50-185mm ² sm /права/ V-Anschlußlaschenform 50-185mm ² sm /gerade/	
3	V- съединителна пластинчата форма 50-185mm ² /под наклон 10°/ и V-Съединителна пластинчата форма 95-240mm ² sm V-Anschlußlaschenform 50-185mm ² /mit einem Winkel von 10 Grad/ und V-Anschlußlaschenform 95-240mm ² sm	

Приложение 4 - съединителни планки
Beilage 4 - Anschlußlaschen

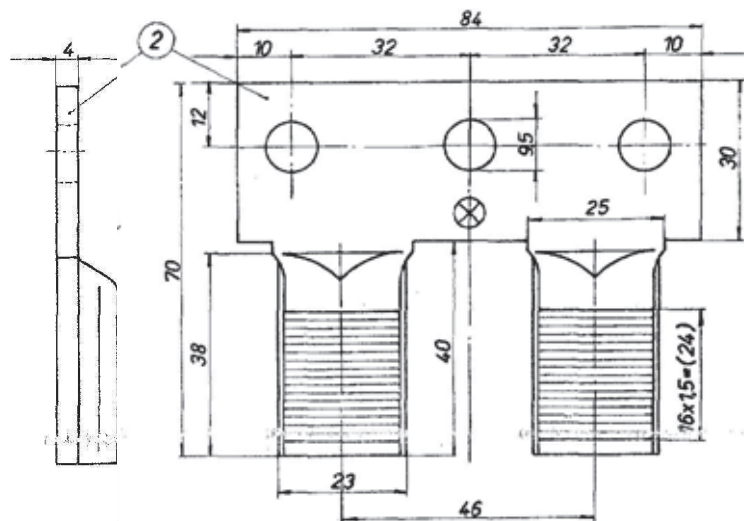
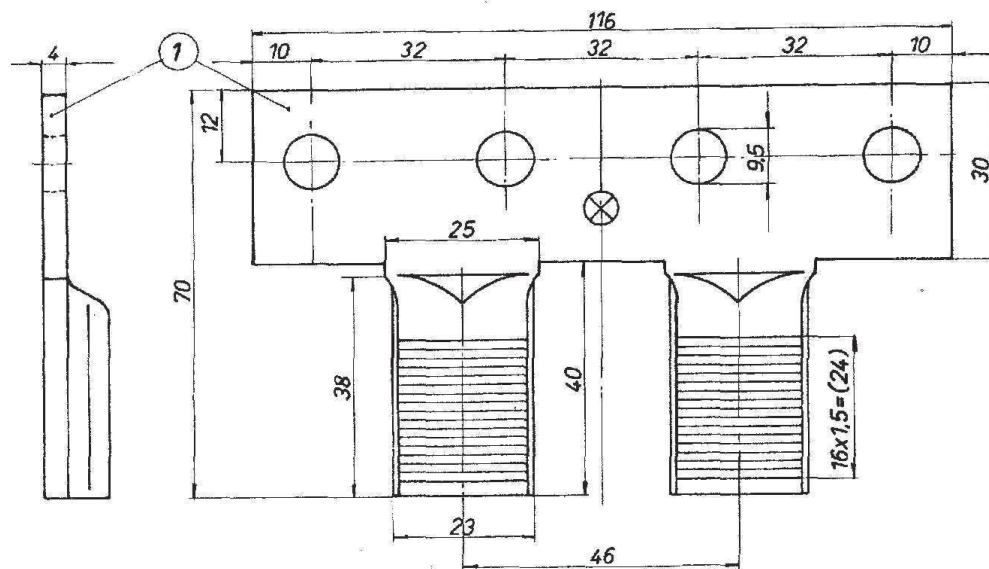


Поз 1: s=3mm
Поз 2: s=3mm
Поз 3: s=4mm

V-съединителна пластинчата форма вж. Приложение 3
V-Anschlußlaschenform siehe Beilage 3

Поз. Pos.	наименование Benennung	номер на документа Sachnummer
1	V-Съединителна планка 10-95mm ² sm V-Anschlußlasche 10-95mm ² sm	Материал Cu-E БДС 5063, DIN 50965 Material Cu-E BDS 5063, DIN 50965
2	V-Съединителна планка 50-185mm ² sm /права/ V-Anschlußlasche 50-185mm ² sm /gerade/	
3	V-Съединителна планка 50-185mm ² sm /ПОД наклон 10°/ и V-Съединителна планка 95- 240mm ² sm V-Anschlußlasche 50-185mm ² sm /mit einem Winkel von 10 Grad/ und V-Anschlusslasche 95- 240mm ² sm	

Приложение 5 - съединителни мостове 50-240mm²
Beilage 5 - Anschlußbrücken 50-240mm²

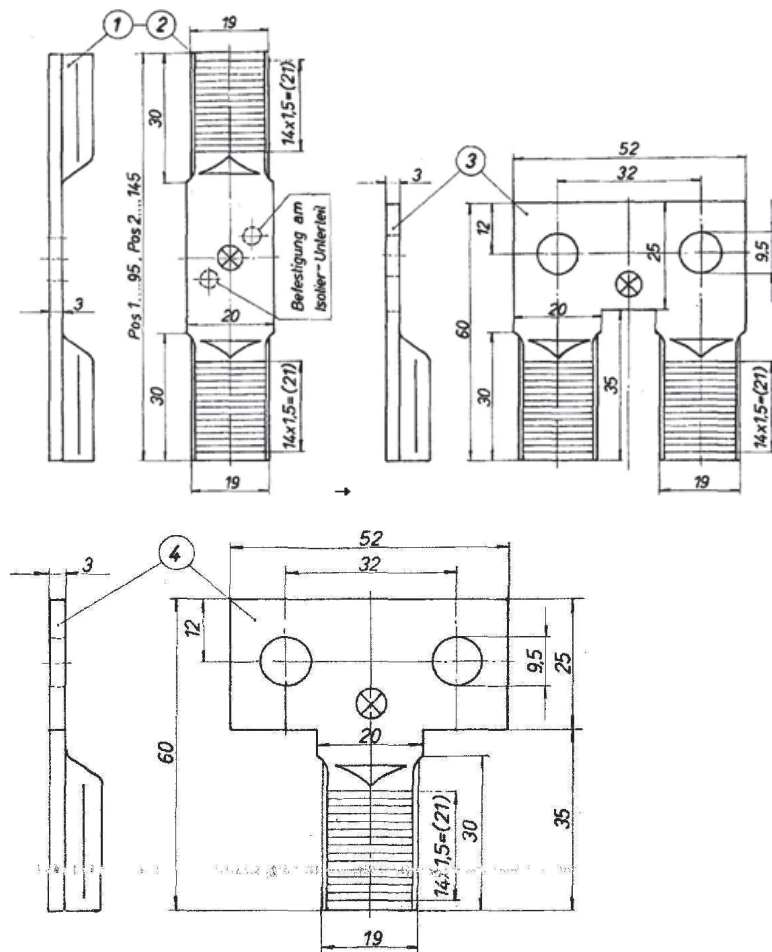


V-пластинчата форма вж. Приложение 3
V-Laschenform siehe Beilage 3

Поз. Pos.	наименование Benennung	номер на документа Sachnummer
1	V-Съединителен мост 50-185mm ² sm V-Anschlußbrücke 50-185mm ² sm	Материал Cu-E БДС 5063, DIN 50965
2	V-Съединителен мост 50-185mm ² sm V-Anschlußbrücke 50-185mm ² sm	Material Cu-E BDS 5063, DIN 50965

Приложение 6 - съединителни мостове 10-95mm²

Beilage 6 - Anschlußbrücken 10-95mm²



V-пластинчатата форма вж. Приложение 3

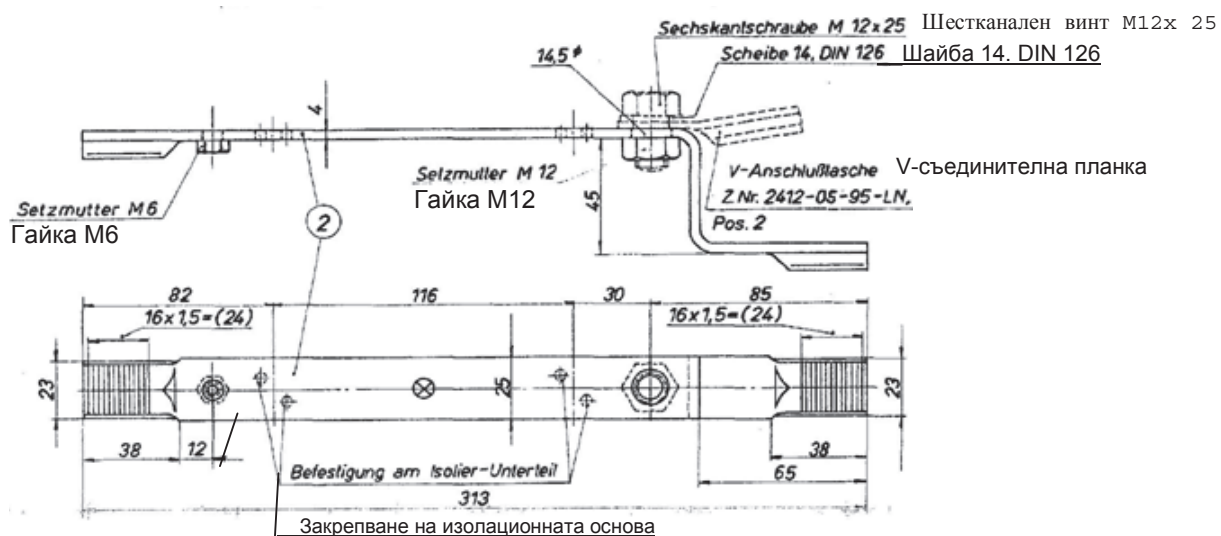
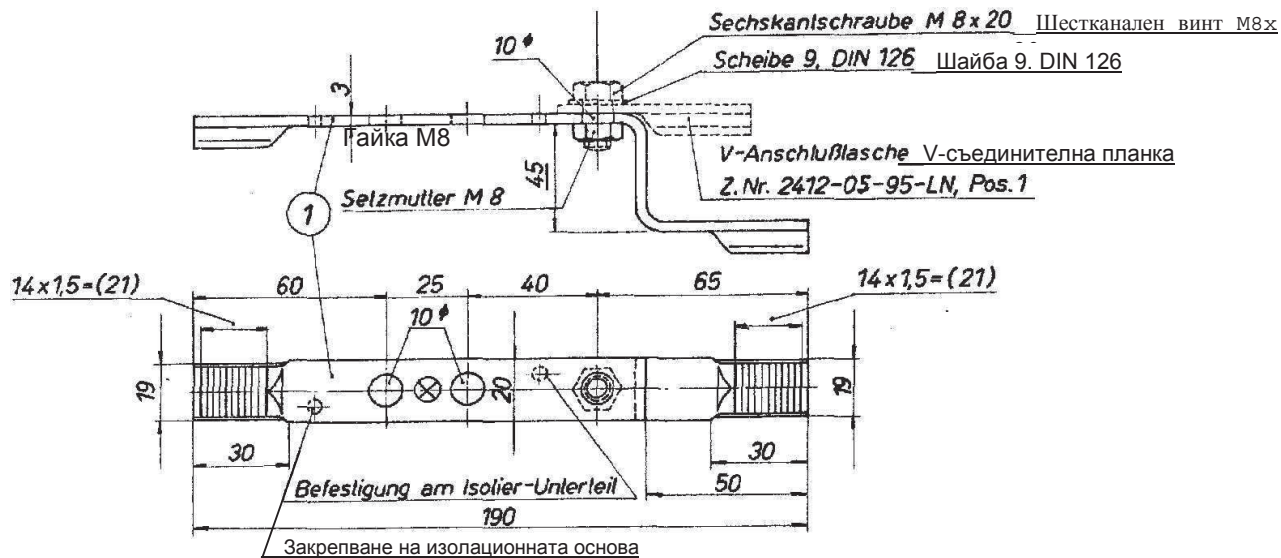
V-Laschenform siehe Beilage 3



Фабричен знак
Ursprungszeichen

Поз. Pos.	наименование Benennung	номер на документа Sachnummer
1	V-съединителен мост 10-95mm ² sm V-Anschlußbrücke 10-95mm ² sm	Материал Cu-E БДС 5063, DIN 50965 Material Cu-E BDS 5063, DIN 50965
2	V-съединителен мост 10-95mm ² sm V-Anschlußbrücke 10-95mm ² sm	
3	V-съединителен мост 10-95mm ² sm V-Anschlußbrücke 10-95mm ² sm	
4	V-съединителен мост 10-95mm ² sm V-Anschlußbrücke 10-95mm ² sm	

Приложение 7 - присъединителни шини
 Beilage 7 - Anschlußschienen

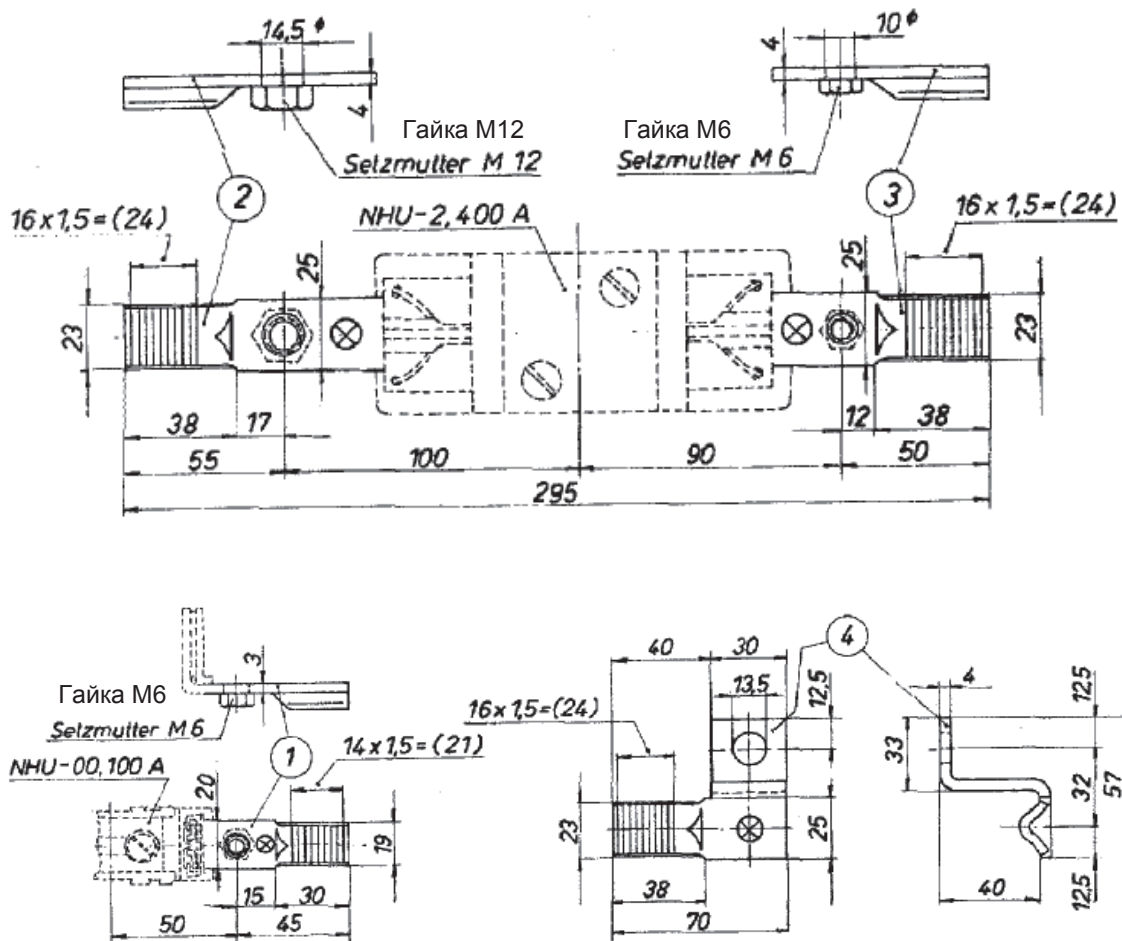


V-пластинчатата форма вж. Приложение 3
 V-Laschenform siehe Beilage 3

⊗ Фабричен знак
 Ursprungszeichen

Поз. Pos.	наименование Benennung	номер на документа Sachnummer
1	V-соединительная шина 10-95mm ² sm V-Anschlußschiene 10-95mm ² sm	Материал Cu-E БДС 5063, DIN 50965
2	V-соединительная шина 50-185mm ² sm V-Anschlußschiene 50-185mm ² sm	Material Cu-E BDS 5063, DIN 50965

Приложение 8 - съединителни планки за NH основи на предпазители
 Beilage 8 - Anschlußblasen f. NH Sicherungsunterteile



V-пластинчатата форма вж. Приложение 3
 V-Laschenform siehe Beilage 3

⊗ Фабричен знак
 Ursprungszeichen

Поз. Pos.	Наименование Benennung	номер на документа Sachnummer
1	V-съединителна планка 10-95 mm ² sm V-Anschlußblase 10-95mm ² sm	Материал Cu-E БДС 5063, DIN 50965 Material Cu-E BDS 5063, DIN 50965
2	V-съединителна планка 50-185mm ² sm V-Anschlußblase 50-185mm ² sm	
3	V-съединителна планка 50-185mm ² sm V-Anschlußblase 50-185mm ² sm	
4	V-съединителна планка 50-185mm ² sm V-Anschlußblase 50-185mm ² sm	

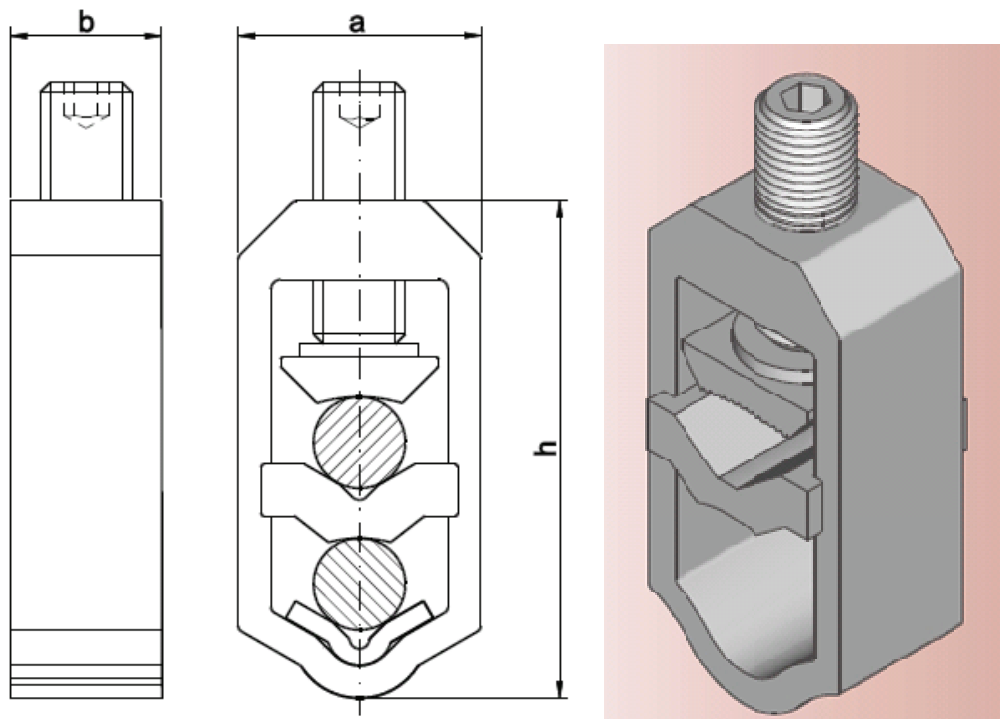
Приложение 9 - Комплект двойни V клеми
Beilage 9 - Satz V-Doppelklemmen

Клемите следва да са за секторни многожични кабели със сечение от 70 до 240 mm².

Устройството е съгласно приложените чертежи, както следва:

Die Klemmen sind für sektorförmige mehrdrähtige Kabel mit einem Querschnitt von 70 bis 240 mm² bestimmt.

Der Aufbau richtet sich nach den beigelegten Zeichnungen wie folgt:



Размери/ Abmessungen:

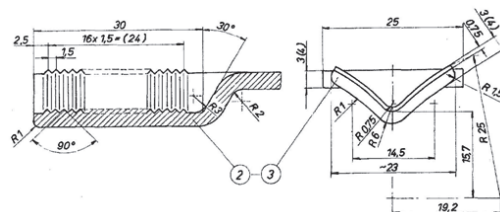
a – max. 37 mm

b – max. 24 mm

h – max. 77 mm

V-клемите се правят според формата на планките посочени на чертежа по-долу. Минимална дебелина 4 mm

Die V-Klemmen werden entsprechend der Form von den Laschen, angegeben auf der nachstehenden Zeichnung, gemacht. Mindeststärke von 4 mm:



Комплектовка/ Komplettierung

Комплекта трябва да съдържа:

- 4 бр. двойни V-клеми включително разделителната планка между кабелите
- 3 бр. изолиращи капачки за фазовите клеми(червена ,жълта и зелена)
- 4 V-Doppelklemmen inkl. Trennlasche zwischen den Kabeln ,
- 3 isolierende Kappen für Phasenklemmen (rot, gelb und grün)



Техническа спецификация, номер:
ЕРП-16/01
Издание: 22.6.2006

1 / 49

Technische Spezifikation Nummer:
ERP-16/01
Ausgabe: 22.6.2006

**ЕРП Пловдив
ЕРП Стара Загора**

**Техническа спецификация
За
мрежови трансформатори 50 - 1600 kVA, 20/0,4 kV**

**ERP Plovdiv
ERP Stara Zagora**

**Technische Spezifikation
für
Netztransformatoren 50 - 1600 kVA, 20/0,4 kV**

Техническа спецификация, номер:
ЕРП-16/01
Издание: 22.06.2006

Technische Spezifikation Nummer:
ERP-16/01
Ausgabe: 22.06.2006

Техническа спецификация за мрежови трансформатори 50 - 1600 kVA според DIN 42531 (порцелан) и според DIN 47637 (щепселни гнезда с вътрешен конус) на страна ВН

Technische Spezifikation für Netztransformatoren 50 - 1600 kVA mit Durchführungen nach DIN 42531 (Porzellan) und nach DIN 47637 (Steckbuchsen mit Innenkonus) auf der Hochvolt-Seite

1. **Изпълнение** по EN 60076 в последния валиден вариант с казан от вълнообразна ламарина, без разширителен съд (в херметична конструкция) за продължителен режим на работа и монтаж на открито.

1. **Ausführung** nach EN 60076 in der letztgültigen Fassung, mit Wellblechkessel, ohne Dehngefäß (in hermetischer Ausführung) für Dauerbetrieb und Freiluftaufstellung.

2. Механични части

2. Mechanische Teile

2.1. **Капакът** се завинтва към казана, той има термомерен джоб и се снабдява с всички необходими за пълнежа арматури без вентил за повишено налягане. На всички арматури без термомерния джоб се поставя четлив надпис "НЕ ОТВАРЯЙ!".

2.1 **Der Deckel** wird mit dem Kessel verschraubt, besitzt eine Thermometertasche und erhält alle für die Füllung erforderlichen Armaturen, aber kein Überdruckventil. Alle Armaturen, nicht aber die Thermometertasche, erhalten die gut leserliche Bezeichnung: "NICHT ÖFFNEN !".

2.2 **Казанът** се изпълнява от вълнообразна ламарина и не му се слагат предпазни рамки. Трябва да могат да се извършват най-малко 10000 цикъла на натоварване с номинална мощност без разрушаване от умора. Всеки казан трябва да се тества под налягане за плътност. Налягането, на което се подлага казанът, и времето на тестването трябва да се впишат в изпитателния протокол или да се съобщят отделно в писмена форма.

2.2 **Der Kessel** wird als Wellblechkessel ausgeführt und erhält keinen Schutzrahmen. Es müssen mindestens 10000 Lastwechsel mit Nennleistung ohne Ermüdungsbrüche möglich sein. Jeder Kessel ist durch Abdrücken auf Dichtheit zu prüfen. Der Druck, mit dem jeder Kessel abgedrückt wurde und die Prüfzeit sind im Prüfprotokoll einzutragen oder getrennt schriftlich mitzuteilen.

2.3 **Ходовата част** трябва така да бъде изпълнена, че ходовите колела , ако трансформаторът се постави или транспортира без колела , да могат да бъдат монтирани на ходовата част или на друга част от трансформатора без да се губят. Ако при доставката колелата останат монтирани на ходовата част, би трябвало да е възможно по-дълго пътуване с трансформатора. Към носещите греди на ходовата част да се монтират 4бр. планки за транспортиране с мотокари.

2.3 **Das Fahrgestell** muß so ausgeführt sein, daß die Rollen oder Rollenböcke, wenn der Transformator ohne Rollen aufgestellt oder transportiert wird, am Fahrgestell oder einem anderen Teil des Transformators unverlierbar montiert werden können. Wenn bei der Auslieferung die Fahrrollen am Fahrgestell montiert bleiben, soll mit dem Transformator Längsfahrt möglich sein. An die Träger des Fahrgestelles sind 4 Stk. Laschen für den Transport mit Staplern zubringen.

2.4 **Всички уплътнения** трябва да са изработени от маслоустойчив материал.

2.4 **Alle Dichtungen** sind aus ölfestem Material herzustellen.

2.5 Защита от корозия (2 варианта)

2.5.1 Вариант боядисване:

Защитата от корозия трябва да се осъществи от по 2 основни и 2 покривни слоя боя с минимална обща дебелина от 140 µm. Цвятът на втория покривен пласт трябва да е 7035.

2.5.2 Вариант горещо поцинковане:

Защитата от корозия се осъществява посредством горещо поцинковане на казана и на капака с минимална обща дебелина на пласта от 60 µm.

Всички съставни части, намиращи от външната част на силовия трансформатор, са или горещо поцинковани или са неръждаеми. Всички части на превключвателя на отклоненията на трансформаторната намотка, намиращи се от външната страна на трансформатора (напр. ос, указателна табелка, болтове и др.), също трябва да са неръждаеми.

2.5 Der Korrosionsschutz (2 Varianten)

2.5.1 Variante gestrichen:

Der Korrosionsschutz ist in Form von je 2 Grund- und 2 Deckanstrichen mit einer Mindestgesamtstärke von 140 µm aufzubringen. Der Farbton des 2. Deckanstriches muß 7035 sein.

2.5.2 Variante feuerverzinkt:

Der Korrosionsschutz erfolgt durch Feuerverzinkung des Kessels und Deckels mit einer Mindestschichtstärke von 60 µm.

Alle außen am Netztransformator liegenden Bauteile sind entweder feuerverzinkt oder rostfrei ausgeführt. Auch alle Teile des Umstellers, die außen am Transformator liegen (z.B. Welle, Anzeigelasche, Schrauben usw.), sind rostfrei auszuführen.

2.6 Пръстеновидни гайки

За закрепването на трансформатора при транспортиране трябва да се предвидят в четирите ъгъла на капака пръстеновидни гайки. Пръстеновидните гайки трябва да се монтират откъм долната страна на капака.

2.6 Ringmuttern

Zur Befestigung des Transformators während des Transportes sind an den 4 Ecken des Deckels Ringmuttern oder Ösen vorzusehen. Die Ringmuttern sind an der Unterseite des Deckels zu montieren.

2.7 Като възможност за заземяване трябва да се постави по един съединителен елемент според DIN 48088-B-M12 заедно с опъвателна шайба и винт с шестоъгълна глава на капака до нисконапреженовия проходен изолатор 2N и на ходовата част.

2.7 Als Erdungsmöglichkeit ist je ein Anschlußstück nach DIN 48088-B-M12 komplett mit Spannscheibe und Sechskantschraube am Deckel neben der Niederspannungsdurchführung 2N und am Fahrgestell anzuordnen.

2.8 Съединение за заземяване между капака и казана.

Капакът и казанът се свързват със заземително въже.

2.8 Erdungsverbindung zwischen Deckel und Kessel

Der Deckel und der Kessel wird mit einem Erdungskabel verbunden.

3. Проходни изолатори (2 варианта):

3. Durchführungen (2 Varianten)

3.1 Вариант силови трансформатори с проходни изолатори според DIN 42531 на страната ВН

3.1 Variante Netztransformatoren mit Durchführungen nach DIN 42531 auf der Hochvolt-Seite

3.1.1 На проходните изолатори на страната ВН според DIN 42531 не се монтират искрови междини (искрища). Пресъоръжаване с проходни изолатори по DIN 47637 (щепселни гнезда) трябва да е възможно.

3.1.1 Die Durchführungen auf der Hochvolt-Seite nach DIN 42531 erhalten keine Funkenhörner. Eine Umrüstung auf Durchführungen nach DIN 47637 (Steckbuchsen) muß möglich sein.

3.1.2 Проходните изолатори на страната НН според DIN 42530 не получават съединителни елементи по DIN 43675 (с изключение на 1600 kVA). Монтират се съединителни елементи за техника за директно свързване с V-образни клеми.

за 50, 100 и 160 kVA трансформатори със съединителни болтове M12,
напр. трансформаторна съединителна клема с производител Пфистерер, артикул № 331 914 914 за медни и алуминиеви проводници 2x50 – 150 mm² или с производител Жан Мюлер, артикул № K2522018 за медни и алуминиеви проводници 2x95 – 300 mm².

за 250 kVA трансформатори със съединителни болтове M20,
напр. трансформаторна съединителна клема с производител Пфистерер, артикул № 331 914 916 за медни и алуминиеви проводници 2x50 – 150 mm² или с производител Жан Мюлер, артикул № K2522001 за медни и алуминиеви проводници 2x95 – 300 mm².

за 400 kVA трансформатори със съединителни болтове M20,
напр. трансформаторна съединителна клема с производител Пфистерер, артикул № 331 993 003 за медни и алуминиеви проводници 2x120 – 300 mm² или с производител Жан Мюлер, артикул № K2522001 за медни и алуминиеви проводници 2x95 – 300 mm².

за 630 kVA трансформатори със съединителни болтове M30x2,
напр. трансформаторна съединителна клема с производител Пфистерер, артикул № 331 747 001 (**четворна клема**) за медни и алуминиеви проводници 4x35 - 240 mm²

за 800 и 1000 kVA трансформатори със съединителни болтове M42 x 3,
напр. трансформаторна съединителна клема с производител Пфистерер, артикул № 331 747 002 (**четворна клема**) за медни и алуминиеви проводници 4x35 - 240 mm²

за 1250 kVA трансформатори със съединителни болтове M42x3,
съединителен елемент FP-M 42x3 DIN 43675

за 1600 kVA трансформатори със съединителни болтове M48x3,
съединителен елемент FP-M 48x3 DIN 43675

При 630 kVA трансформатор проходният болт трябва да е подходящ за монтажа на трансформаторните съединителни клеми (т.е. трябва дължината на резбата да е достатъчна).

Ако се предвиждат и други производители, трябва да имате нашето съгласие преди да започнете употребата.

3.1.2 Die Durchführungen auf der Niedersvolt-Seite nach DIN 42530 erhalten keine Anschlußstücke nach DIN 43675 (Ausnahme 1600 kVA). Es werden Anschlußstücke für Direktanschlußklemmentchnik montiert.

für 50, 100 und 160 kVA Transformatoren mit Anschlußbolzen M12,
z.B.: Trafoanschlußklemme Fabrikat Pfisterer, Art. Nr. 331 914 914 für Cu- und Al-Leiter
2x50 - 150 mm² oder Fabrikat Jean Müller, Art.-Nr. K2522018 für Cu- und Al-Leiter 2 x 95 - 300 mm²

für 250 Transformatoren mit Anschlußbolzen M20
z.B.: Trafoanschlußklemme Fabrikat Pfisterer, Art. Nr. 331 914 916, für Cu- und Al-Leiter
2x50 - 150 mm² oder Fabrikat Jean Müller, Art.-Nr. K2522001, für Cu- und Al-Leiter 2 x 95 - 300 mm²

für 400 kVA Transformatoren mit Anschlußbolzen M20,
z.B.: Trafoanschlußklemme Fabrikat Pfisterer, Art. Nr. 331 993 003, für Cu- und Al-Leiter
2x120 - 300 mm² oder Fabrikat Jean Müller, Art.-Nr. K2522001, für Cu- und Al-Leiter 2 x 95 - 300 mm²

für 630 kVA Transformatoren mit Anschlußbolzen M30 x 2,
z.B.: Trafoanschlußklemme Fabrikat Pfisterer, Art. Nr. 331 747 001 (**Vierfachanschluß**)
für Cu- und Al-Leiter 4x35 - 240 mm²

für 800 und 1000 Transformatoren mit Anschlußbolzen M42 x 3,
z.B.: Trafoanschlußklemme Fabrikat Pfisterer, Art. Nr. 331 747 002 (**Vierfachanschluß**)
für Cu- und Al-Leiter 4x35 - 240 mm²

für 1250 kVA Transformatoren mit Anschlußbolzen M42x3,

Anschlußstück FP-M 42x3 DIN 43675

für 1600 kVA Transformatoren mit Anschlußbolzen M48x3,
Anschlußstück FP-M 48x3 DIN 43675

Wenn andere Fabrikate vorgesehen werden, ist vor Verwendung das Einvernehmen mit uns herzustellen.

3.1 Варианти на силови трансформатори с проходни изолатори според DIN 47637 на страната ВН **3.2 Variante Netztransformatoren mit Durchführungen nach DIN 47637 auf der Hochvolt-Seite**

3.2.1 Проходните изолатори от страната ВН според DIN 47637 (щепселни гнезда с вътрешен конус) се монтират на същото разстояние както при съоръжаване с проходни изолатори според DIN 42531. Трябва да има възможност за пресъоръжаване с порцеланови проходни изолатори.

Следните щепселни гнезда са допустими за монтиране:

Пфистерер артикул № 827115004, трансформаторно щепселно гнездо CONNEX големина 0, право, номинален ток 250 А, максимално работно напрежение 24 kV, изпитателното напрежение на изолацията – променливо напрежение 55 kV, импулсно напрежение 125 kV,

КОМЕМ артикул № 3065, трансформаторно щепселно гнездо CONNEX, тип PPQ 20/250, номинален ток 250 А, максимално работно напрежение 24 kVA, изпитателното напрежение на изолацията – променливо напрежение 55 kV, импулсно напрежение 125 kV.

Ако се предвиждат и други производители, трябва да имате нашето съгласие преди да започнете употребата. Особено трябва да се внимава да са затворени щепселните гнезда с прилежащите им затварящи капаци съгласно правилата.

3.2.1 Die Durchführungen auf der Hochvolt-Seite nach DIN 47637 (Steckbuchsen mit Innenkonus) werden im gleichen Abstand eingebaut wie bei Ausrüstung mit Durchführungen nach DIN 42531. Eine Umrüstung auf Porzellandurchführungen muß möglich sein.

Zum Einbau zugelassen sind folgende Steckbuchsen:

Pfisterer Art. Nr. 827115004, CONNEX-Trafosteckbuchse Größe 0, gerade, Nennstrom 250 A, max. Betriebsspannung 24 kV, Prüfnennsteh-Wechselspannung 55 kV, Nennstoßspannung 125 kV,

COMEM Artikel Nr. 3065, CONNEX-Steckbuchse, Type PPQ 20/250, Nennstrom 250 A, max. Betriebsspannung 24 kV, Prüfnennsteh-Wechselspannung 55 kV, Nennstoßspannung 125 kV.

Wenn andere Fabrikate vorgesehen werden, ist vor Verwendung das Einvernehmen mit uns herzustellen. Besonders darauf zu achten ist, daß die eingebauten Steckbuchsen mit den dazugehörigen Abschlußdeckeln immer ordnungsgemäß verschlossen sind.

3.2.2 Джоб за съхранение към трансформатори с щепселни гнезда

При въвеждане на трансформатора в експлоатация трябва да се отстранят затварящите капаци на щепселните гнезда. Те заедно с прилежащите винтове трябва да се оставят на съхранение в пластмасов джоб, закрепен за трансформатора (капаците са неминуемо необходими при всяко следващо транспортиране). Джобът трябва да е изпълнен във формат DIN A4 (висок формат) от то така, че поне лицевата му част да е от прозрачна пластмаса. Той трябва да е устойчив на ултравиолетови лъчи, трябва надеждно да предпазва от проникването на влага. Джобът служи едновременно и за съхранение на доставено от нас ръководство за монтаж на свързващия кабел 20 kV към електроразпределителното устройство. Този джоб се поставя до табелката с техническите данни откъм страната на ниското напрежение на трансформатора.

3.2.2 Aufbewahrungstasche für Transformatoren mit Steckbuchsen

Bei Inbetriebnahme des Transformators müssen die Verschlussdeckel der Steckbuchsen entfernt werden. Sie sind mit den zugehörigen Schrauben in einer am Transformator befestigten Kunststofftasche zu deponieren (die Deckel werden bei jedem weiteren Transport unbedingt benötigt). Die Tasche soll im Format DIN A4 (Hochformat) so ausgeführt sein, daß zumindest die Frontseite aus klarem Kunststoff besteht. Sie ist UV-beständig auszuführen, das Eindringen von Feuchtigkeit soll zuverlässig verhindert werden. Die Tasche dient gleichzeitig zur Aufnahme einer von uns beigegebenen Montageanleitung für das 20 kV Verbindungskabel zur Schaltanlage. Angebracht wird diese Tasche neben dem Leistungsschild auf der Niederspannungsseite des Transformators.

3.2.3 Изолационни шапки

При силовите трансформатори с проходни изолатори според DIN 47637 на страната ВН трябва да се поставят **изолационни шапки** за изолация на нисконапреженовите проходни изолатори към V-соединителните клеми съгласно т. 3.1.2.

За всички трансформаторни соединителни клеми са налични у съответните производители прилежащи, устойчиви на допир изолационни шапки.

	Пфистерер клеми	Жан Мюлер клеми
Болтова клема M12 и M20 (100 – 250 kVA):	Пфистерер арт. № 332369001	Жан Мюлер арт. № K8500001
Болтова клема M20 (400 kVA):	Пфистерер арт. № 332371001	Жан Мюлер арт. № K8500001
Болтова клема M30x2 (630 kVA):	Пфистерер арт. № 332347002-B	
Болтова клема M42x3 (800 и 1000 kVA):	Пфистерер арт. № 332347002-C	

Трансформаторните соединителни клеми трябва така да се поставят на болтовете на проходните изолатори, че монтираната изолационна шапка да е на разстояние от най-малко 10мм от трансформаторния капак.

Ако се предвиждат и други производители, трябва да имате нашето съгласие преди да започнете употребата.

3.2.3 Abdeckhauben

Bei Netztransformatoren mit Durchführungen nach DIN 47637 auf der Hochvolt-Seite sind zu den V-Anschlußklemmen laut Punkt 3.1.2 Abdeckhauben zur Isolierung der Unterspannungsdurchführungen zu liefern.

Für alle Trafoanschlußklemmen sind zugehörige, berührungssichere Abdeckhauben bei den jeweiligen Erzeugern erhältlich.

	Pfisterer Klemmen	Jean Müller Klemmen
Bolzenanschluß M12 und M20 (100 – 250 kVA):	Pfisterer Art.-Nr. 332369001	Jean Müller Art.-Nr. K8500001
Bolzenanschluß M20 (400 kVA):	Pfisterer Art.-Nr. 332371001	Jean Müller Art.-Nr. K8500001
Bolzenanschluß M30x2 (630 kVA):	Pfisterer Art.-Nr. 332347002-B	
Bolzenanschluß M42x3 (800 und 1000 kVA):	Pfisterer Art.-Nr. 332347002-C	

Die Transformatoren-Anschlußklemmen sind auf den Bolzen der Durchführungen so anzuordnen, daß die montierte Abdeckhaube zum Trafodeckel einen Mindestabstand von 10 mm aufweist.

Wenn andere Fabrikate vorgesehen werden, ist vor Verwendung das Einvernehmen mit uns herzustellen.

4. Табелки и обозначения

4. Schilder und Bezeichnungen

4.1 За обозначения на проходни изолатори и заземителни места по капака и ходовата част трябва да се използват минимум 1 мм изпъкнали букви, цифри или заземителни знаци. Това може да се постигне или посредством наваряване преди горещото поцинковане или чрез допълнително залепване на неръждаеми табелки (неръждаема ламарина, месинг и др.), фрезозване на букви, цифри и знаци преди поцинковането (лакирането) също е възможно, ако се четат добре след поцинковането (лакирането).

4.1 Als Bezeichnung der Durchführungen und Erdanschlußpunkte am Deckel und am Fahrgestell müssen mindestens 1 mm erhabene Buchstaben, Ziffern oder Erdungszeichen verwendet werden. Das kann entweder durch Aufschweißen vor der Feuerverzinkung oder nachträgliches Aufkleben von rostfreien Schildern (Nirostablech, Messing usw.) erfolgen, ein Fräsen der Buchstaben, Ziffern und Zeichen vor dem Verzinken (Lackieren) ist auch möglich, wenn diese nach dem Verzinken (Lackieren) gut leserlich sind.

4.2 До арматурите за масления пълнеж се поставят табелки с четлив и траен надпис "НЕ ОТВАРЯЙ".

4.2 Neben den Armaturen für die Ölfüllung werden Schilder mit der Aufschrift „NICHT ÖFFNEN“ gut leserlich und dauerhaft angebracht.

4.3 На превключвателя на отклоненията на трансформаторната намотка се поставя табелка с четлив и траен надпис "ПРЕВКЛЮЧВАНЕ САМО ПРИ ИЗКЛЮЧЕНО НАПРЕЖЕНИЕ".

4.3 Beim Umsteller wird ein Schild mit der Aufschrift „NUR SPANNUNGSLOS UM STELLEN“ gut leserlich und dauerhaft angebracht.

4.4 Табела с инвентарен номер

На трансформатори се монтира алуминиева табелка или друга неръждаема табелка (месинг и др.) с размери 100x 50 мм до проходния изолатор 2U с надпис "xxxx kVA" "Инв. номер:".

4.4 Evidenznummer-Schild

Beim Transformator wird ein Aluminiumschild oder anderes rostfreies Schild (Messing usw.), Format 100 x 50 mm, neben der Durchführung 2U mit der Aufschrift „xxxx kVA“ „Ev.Nr.:“ angebracht.

4.5 Табелка с техническите данни

Табелката с техническите данни се монтира здраво на казана под проходния изолатор 2U.

4.5 Leistungsschild

Das Leistungsschild wird unverlierbar am Kessel unter der Durchführung 2U montiert.

5 Изолационен маслен пълнеж

За масления пълнеж се използва инхибирано трансформаторно масло според EN 60296.

Изпитването за стареене се извършва по метод С на Международната електротехническа комисия (IEC) 61125.

500 часа за новото масло, тестови данни чрез производители на масло

360 часа за първото пълнене, тестване на произволен принцип в поне 1 бр. трансформатор

Трябва да се спазват следните гранични стойности:

Обща киселинност	макс. 0,30 мг mg KOH/g
Утайка	макс. 0,05 %
Диелектричен коефициент на загубите при 90°C	макс. 0,050
Общо съдържание на сяра	макс. 0,15 %

Изолационното масло не трябва да съдържа полихлорирани бифенили или терфенили (PCB, PCT) (резултат от измерване 0 по DIN 51527, част 1). Добавки (адитиви) и оксидантни инхибитори трябва да се посочват в спецификацията.

Трансформаторът, т.е. включително всички проходни изолатори трябва да бъде зареден с трансформаторно масло без газове или въздушни възглавници.

5. Isolierölfüllung

Für die Ölfüllung wird inhibiertes Transformatorenöl nach EN 60296 verwendet.

Die Alterungsprüfung erfolgt nach Methode C der IEC 61125

500 Stunden für das Neuöl, Prüfbefund durch Ölhersteller

360 Stunden für die Erstfüllung, Prüfung stichprobenweise bei mindestens 1 Stk. Transformator

Folgende Grenzwerte müssen eingehalten werden:

Gesamtsäure	max. 0,30 mg KOH/g
Schlamm	max. 0,05 %
Dielektrischer Verlustfaktor bei 90°C	max. 0,050
Gesamtschwefelgehalt	max. 0,15 %

Das Isolieröl darf keine polychlorierten Biphenyle oder Terphenyle (PCB, PCT) enthalten (Meßergebnis 0 nach DIN 51527, Teil 1). Zusätze (Additive) und Oxidationsinhibitoren müssen in der Spezifikation angegeben werden.

Der Transformator, einschließlich aller Durchführungen, ist vollkommen mit Transformatorenöl zu füllen, das heißt ohne Gas- oder Lufteinschluß.

6. Ръководство за експлоатация, чертежите и табелката за техническите данни са на български

За всеки тип трансформатори трябва да има ръководство за експлоатация, размерни скици и електрически схеми.

Тези документи трябва да ни се представят в срок за разрешение, най-късно 4 седмици след поръчката.

След разрешението изпратете ръководството за експлоатация, задължителните чертежи с размерите и електрическите схеми в един екземпляр и допълнително в електронен формат "pdf" (по електронната поща).

Допълнително към експлоатационното ръководство трябва да се поставят указания за пълнежа (напр. температура, количеството изпускано масло според процеса на пълнене и др.) на табелката с техническите данни.

6. Betriebsanleitung, Zeichnungsunterlagen und Leistungsschild werden in bulgarischer Sprache ausgeführt.

Für jede Transformatorart sind eine Betriebsanleitung, Maßbilder und Schaltbilder zu liefern.

Diese Unterlagen sind uns zeitgerecht, spätestens 4 Wochen nach der Bestellung, zur Genehmigung vorzulegen.

Nach der Freigabe übersenden Sie die Betriebsanleitung, verbindlichen Maßzeichnungen und Schaltbilder in 1-facher Ausfertigung und zusätzlich als „pdf“ in elektronischer Form (per E-Mail).

Zusätzlich zu Betriebsanleitungen sind am Leistungsschild jedes Transformators Anweisungen für die Füllung (z.B. Fülltemperatur, abzulassende Ölmenge nach dem Füllvorgang usw.) anzubringen.

7. Оценка на загубите и ниво на шум

7. Verlustbewertung, Leistungspönanlien und Geräuschpegel

7.1. Загубите на трансформаторите не трябва да надвишават тези от списък A-C' (с изключение на 800 kV трансформатор с щепселно изпълнение, загуби съгласно C-C' – 25) по DIN 42500. По-малките загуби се оценяват финансово при сравняване на офертите (виж търговските условия).

7.1 Die Transformatoren dürfen höchstens Verluste laut Liste A-C' (Ausnahme 800 kVA Transformator mit Steckdurchführungen Verluste laut Liste C-C'-25) nach DIN 42 500 haben. Geringere Verluste werden finanziell beim Angebotsvergleich bewertet (Siehe kaufmännische Bedingungen).

7.2 Оценка на загубите на доставените трансформатори по следните критерии:

Трансформаторите се приемат и при по-ниски загуби от посочените от Вас данни за загуби на празен ход и при късно съединение, без да влияе на договорената цена.

По - високите загуби ни дават основание за предявяване за санкция

Оценка на загубите:

Загуби на празен ход:	9 280 лв. /kW
Загуби при късо съединение	1 760 лв. /kW

При превишаване на загубите съгласно А-С' (изключение 800 kVA трансформатор с щепселно изпълнение съгласно С-С' – 25) имаме право на избор или да предявим иск за обезщетение или да откажем приемането.

7.2 Weiters erfolgt eine Verlustbewertung der gelieferten Netztransformatoren nach folgenden Kriterien:

Die Transformatoren werden bei geringeren Verlusten, als die von **Ihnen genannten Werten** der Leerlauf- bzw. Kurzschlußverluste, **ohne Verlustbewertung** übernommen.

Höhere Verluste berechtigen uns zur Einbehebung des Pönales.

Verlustbewertung:

Leerlaufverluste	BGN 9280 / kW
Kurzschlußverluste	BGN 1760 / kW

Bei Überschreitung der Verluste laut Liste A-C' (Ausnahme 800 kVA Transformator mit Steckdurchführungen laut Liste C-C'-25), haben wir wahlweise das Recht, das Pönale in Anspruch zu nehmen oder es kann die Übernahme verweigert werden.

7.3 За изчисляване на оценката на загубата (обезщетение за загуба) се използват стойностите на загуба, което се извършва при приемане на трансформаторите от завода-производител при крайната проверка. Измерените стойности се използват за оценката без толеранс.

7.3 Zur Berechnung der Verlustbewertung (Verlustpönale), werden die Verlustwerte, welche bei der Endprüfung der Transformatoren im Erzeugerwerk durchgeführt wird, verwendet. Die Meßwerte werden ohne Meßtoleranz für die Bewertung herangezogen.

7.4 При превишаване на нивото на шума може или да се предяви иск за обезщетение от 1% от покупателната цена за 1 dB превишаване или да бъде отказано приемането.

7.4 Bei Überschreitung des Schalleistungspegels kann entweder ein Pönale von 1 % des Kaufpreises pro 1 dB Überschreitung in Anspruch genommen oder die Übernahme verweigert werden.

8. Тествания Тестванията се извършват съгласно EN 60076

Измерване на съпротивлението на намотката

Измерване на коефициента на трансформация и определяне на съединителната група

Измерване на импеданс при късо съединение и на загубите при късо съединение

Измерване на загубите при празен ход и на тока на празен ход

Тестване с включено изолационно и променливо напрежение

Тестване с индуцирано изолационно и променливо напрежение

Други тествания:

Изпитване под налягане на казана на всяко изделие

Измерване на нивото на шум според EN 60551 на произволен принцип при 10% от стигащите до доставка трансформатори, но поне 1 бр. От поръчания тип.

Ако не е спазена максимално гарантираната стойност, се извършва измерване на шума на всички

трансформатори.

Изпитване устойчивост на трансформаторното масло на стареене по метод С на Международната електротехническа комисия (IEC) 61125.

500 часа за новото масло, тестови данни чрез производители на масло
360 часа за първото пълнене, тестване на произволен принцип в поне 1 бр. Трансформатор

8. Prüfungen Die Prüfungen erfolgen nach EN 60076

Messung des Wicklungswiderstandes
Messung der Übersetzung und Nachweis der Schaltgruppe
Messung der Kurzschlußimpedanz und der Kurzschlußverluste
Messung der Leerlaufverluste und des Leerlaufstromes
Prüfung mit angelegter Stehwechselfspannung
Prüfung mit induzierter Stehwechselfspannung

Sonstige Prüfungen:

Druckprobe des Kessels als Stückprüfung

Geräuschpegelmessung nach EN 60551 stichprobenweise
bei 10 % der zur Lieferung gelangenden Transformatoren,
mindestens aber 1 Stk. pro bestellter Type
Sollte dabei der max. garantierte Wert nicht eingehalten werden,
wird die Geräuschmessung als Stückprüfung bei allen Transformatoren durchgeführt.

Alterungsprüfung des Isolieröles nach Methode C der IEC 61125
500 Stunden für das Neuöl, Prüfbefund durch Ölhersteller
360 Stunden für die Erstfüllung, Prüfung stichprobenweise bei mindestens 1 Stk. Transformator

9. Протокол от тестванията

За всеки трансформатор трябва да се дава изпитвателен протокол в един екземпляр при приемането или най-късно при доставката.

9. Prüfprotokolle

Für jeden Transformator ist ein Prüfschein in einfacher Ausfertigung bei der Abnahme oder spätestens bei der Lieferung zu übergeben.

Приложение 1

Еталонни стойности съгласно списък DIN 42500

Загуби на късо съединение

мощност	списък А	списък В	списък С	Uk
kVA	Pk [W]	Pk [W]	Pk [W]	%
50	1100	1350	875	4
100	1750	2150	1475	
160	2350	3100	2000	
250	3250	4200	2750	
400	4600	6000	3850	
630	6500	8400	5400	
630	6750	8700	5600	6
800	8500	10700	7650	
1000	10500	13000	9500	
1250	13500	16000	11500	
1600	17000	20000	14000	
2000	22000	25500	17500	
2500	26500	32000	22000	

Загуби на празен ход

мощност	списък А'	списък В'	списък С'	Uk
kVA	P0 [W]	P0 [W]	P0 [W]	%
50	190	145	125	4
100	320	260	210	
160	460	375	300	
250	650	530	425	
400	930	750	610	
630	1300	1030	860	
630	1200	940	800	6
800		1150	950	
1000	1700	1400	1100	
1250		1800	1350	
1600	2600	2200	1700	
2000		2700	2100	
2500	3800	3200	2500	

Anhang 1

Normwerte laut Liste DIN 42500

Kurzschlußverluste

Leistung	Liste A	Liste B	Liste C	Uk
kVA	Pk [W]	Pk [W]	Pk [W]	%
50	1100	1350	875	4
100	1750	2150	1475	
160	2350	3100	2000	
250	3250	4200	2750	
400	4600	6000	3850	
630	6500	8400	5400	
630	6750	8700	5600	6
800	8500	10700	7650	
1000	10500	13000	9500	
1250	13500	16000	11500	
1600	17000	20000	14000	
2000	22000	25500	17500	
2500	26500	32000	22000	

Leerlaufverluste

Leistung	Liste A'	Liste B'	Liste C'	Uk
kVA	P0 [W]	P0 [W]	P0 [W]	%
50	190	145	125	4
100	320	260	210	
160	460	375	300	
250	650	530	425	
400	930	750	610	
630	1300	1030	860	
630	1200	940	800	6
800		1150	950	
1000	1700	1400	1100	
1250		1800	1350	
1600	2600	2200	1700	
2000		2700	2100	
2500	3800	3200	2500	

Приложение 2 Таблицы с техническими параметрами на трансформаторите

Anhang 2 Datenblätter der Transformatoren

10 kV, 400 kVA силов трансформатор с проходни изолатори по DIN 42531 (порцелан)

Поз
1

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност	kVA	400	проходни изолатори	
			страна ВН	DT 10 Nf 250 по DIN 42531
Номинално напрежение				
страна ВН	V	10500 +/- 2x2,5%	страна НН	DT 1/630 по DIN 42530
страна НН	V	420/242		със съединителни елементи за техника за директно свързване с V-образни клеми
Средно работно напрежение				
страна ВН	kV	12		
страна НН	kV	1,1	Маслен пълнеж:	Инхибирано трансформаторно масло EN 60296
			Вид масло:	производство.....тип.....
Номинален ток			Казан и Капак	казан с вълнообразна стена, без маслен разширителен съд(херметично изпълнение), боядисан RAL 7035
страна ВН	A	21,99		
страна НН	A	549,9		
Група на съединение		Dyn11	за монтаж на открито	
Напрежение при кс	%	4		
Честота	Hz	50	Главни размери	макс. Стойност
			Дължина	1500 mm
Вид охлаждане		ONAN	Ширина	890 mm
			Височина	1600 mm
Режим на работа		Продължителен режим на работа	Височина до капака	1100 mm
			Разстояние м/у ход колела	670 mm
			Общо тегло	1400 kg
			Тегло на маслото	300 kg
Загуби				
Списък А-С' с макс стойности		Стойност	Оценка на загубите	
Загуби при празен ход	- 610 W	. . . . . W	Загуби при празен ход	9280 BGN / kW
Загуби при к.с	- 4600 W	. . . . . W	Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW
Общо загуби	- 5210 W	. . . . . W		
Мощност на шума макс.	55 dB(A)	. . . . . dB(A)		

10 kV, 400 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 42531 (Porzellan)

Pos
1

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 400

Durchführungen

HV Seite DT 10 Nf 250 nach DIN 42531

Nennspannung

Hochvolt-Seite V 10500 +/- 2x2,5%

NV Seite DT 1/630 nach DIN 42530

Niedervolt-Seite V 420/242

mit Anschlußstücken für Direktanschluß-
klemmtechnik (V-Anschlußtechnik)

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite kV 12

Niedervolt-Seite kV 1,1

Ölfüllung:

Inhibiertes Transformatoröl EN 60296

Ölorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite A 21,99

Niedervolt-Seite A 549,9

Kessel und

Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß

Deckel

(in hermetischer Ausführung),
lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Dyn11

für Freiluftaufstellung

Kurzschlußspannung % 4

Frequenz Hz 50

Hauptabmessungen

max. Wert

Kühlart ONAN

Länge 1500 mm

Breite 890 mm

Höhe 1600 mm

Betriebsart Dauerbetrieb

Deckelhöhe 1100 mm

Rollenmittenabstand 670 mm

Gesamtgewicht 1400 kg

Ölgewicht 300 kg

Verluste

Maximalwerte Liste A-C' Wert

Leerlaufverluste - 610 W W

Kurzschlußverluste - 4600 W W

Gesamtverluste - 5210 W W

Verlustbewertung

Leerlaufverluste 9280 BGN / kW

Kurzschlußverluste 1760 BGN / kW

Schalleistung max. 55 dB(A) dB(A)

10 kV, 630 kVA силов трансформатор с проходни изолатори по DIN 42531 (порцелан)

Поз
2

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност	kVA	630	проходни изолатори	
			страна ВН	DT 10 Nf 250 по DIN 42531
Номинално напрежение				
страна ВН	V	10500 +- 2x2,5%	страна НН	DT 1/1000 по DIN 42530
страна НН	V	420/242		със съединителни елементи за техника за директно свързване с V-образни клеми
Средно работно напрежение				
страна ВН	kV	24		
страна НН	kV	1,1	Маслен пълнеж:	Инхибирано трансформаторно масло EN 60296
			Вид масло:	производство.....тип.....
Номинален ток			Казан и Капак	казан с вълнообразна стена, без маслен разширителен съд(херметично изпълнение), боядисан RAL 7035
страна ВН	A	34,64		
страна НН	A	866,0		
Група на съединение		Dyn11	за монтаж на открито	
Напрежение при кс	%	4		
Честота	Hz	50	Главни размери	макс. Стойност
			Дължина	1600 mm
Вид охлаждане		ONAN	Ширина	900 mm
			Височина	1750 mm
Режим на работа		Продължителен режим на работа	Височина до капака	1400 mm
			Разстояние м/у колелата	670 mm
			Общо тегло	2000 kg
			Тегло на маслото	430 kg
Загуби				
Списък А-С' с макс стойности		Стойност	Оценка на загубите	
Загуби при празен ход	- 860 W	. . . . . W	Загуби при празен ход	9280 BGN / kW
Загуби при к.с	- 6500 W	. . . . . W	Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW
Общо загуби	- 7360 W	. . . . . W		
Мощност на шума макс.	57 dB(A)	. . . . . dB(A)		

10 kV, 630 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 42531 (Porzellan)

Pos
2

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 630

Durchführungen

HV Seite DT 10 Nf 250 nach DIN 42531

Nennspannung

Hochvolt-Seite V 10500 +- 2x2,5%

NV Seite DT 1/1000 nach DIN 42530

Niedervolt-Seite V 420/242

mit Anschlußstücken für Direktanschluß-
klemmtechnik (V-Anschlußtechnik)

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite kV 24

Niedervolt-Seite kV 1,1

Ölfüllung:

Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296

Ölorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite A 34,64

Niedervolt-Seite A 866,0

Kessel und

Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß

Deckel

(in hermetischer Ausführung),

lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Dyn11

für Freiluftaufstellung

Kurzschlußspannung % 4

Frequenz Hz 50

Kühlart ONAN

Betriebsart Dauerbetrieb

Verluste

Maximalwerte Liste A-C' Wert

Leerlaufverluste - 860 W W

Kurzschlußverluste - 6500 W W

Gesamtverluste - 7360 W W

Hauptabmessungen

max. Wert

Länge 1600 mm

Breite 900 mm

Höhe 1750 mm

Deckelhöhe 1400 mm

Rollenmittenabstand 670 mm

Gesamtgewicht 2000 kg

Ölgewicht 430 kg

Verlustbewertung

Leerlaufverluste 9280 BGN / kW

Kurzschlußverluste 1760 BGN / kW

Schalleistung max. 57 dB(A) dB(A)

**50 kVA силов трансформатор с проходни изолатори
по DIN 42531 (порцелан)**

Поз
3

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност	kVA	50	проходни изолатори	
			страна ВН	DT 20 Nf 250 по DIN 42531
Номинално напрежение				
страна ВН	V	21000 +/- 2x2,5%	страна НН	DT 1/250 по DIN 42530
страна НН	V	420/242		със съединителни елементи за техника за директно свързване с V-образни клеми
Средно работно напрежение				
страна ВН	kV	24		
страна НН	kV	1,1	Маслен пълнеж:	Инхибирано трансформаторно масло EN 60296
			Вид масло:	производство.....тип.....
Номинален ток			Казан и Капак	казан с вълнообразна стена, без маслен разширителен съд(херметично изпълнение), боядисан RAL 7035
страна ВН	A	1,37		
страна НН	A	68,7		
Група на съединение		Yzn11	за монтаж на открито	
Напрежение при кс	%	4		
Честота	Hz	50	Главни измервания	макс. Стойност
			Дължина	880 mm
Вид охлаждане		ONAN	Ширина	630 mm
			Височина	1230 mm
Режим на работа		Продължителен режим на работа	Височина до капака	850 mm
			Разстояние м/у ролките	500 mm
			Общо тегло	400 kg
Загуби			Тегло на маслото	100 kg
Списък А-С' с макс стойности		Стойност	Оценка на загубите	
Загуби при празен ход	- 125 W	. . . . . W	Загуби при празен ход	9280 BGN / kW
Загуби при к.с	- 1100 W	. . . . . W	Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW
Общо загуби	- 1225 W	. . . . . W		
Мощност на шума макс.	43 dB(A)	. . . . . dB(A)		

50 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 42531 (Porzellan)

Pos
3

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 50

Durchführungen

HV Seite DT 20 Nf 250 nach DIN 42531

Nennspannung

Hochvolt-Seite V 21000 +-
2x2,5%
Niedervolt-Seite V 420/242

NV Seite DT 1/250 nach DIN 42530
mit Anschlußstücken für Direktanschluß-
klemmtechnik (V-Anschlußtechnik)

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite kV 24
Niedervolt-Seite kV 1,1

Ölfüllung: Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296
Ölorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite A 1,37
Niedervolt-Seite A 68,7

**Kessel und
Deckel** Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß
(in hermetischer Ausführung),
lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Yzn11

für Freiluftaufstellung

Kurzschlußspannung % 4

Frequenz Hz 50

Hauptabmessungen	max.	Wert
Länge	880	mm
Breite	630	mm
Höhe	1230	mm
Deckelhöhe	850	mm
Rollenmittenabstand	500	mm
Gesamtgewicht	400	kg
Ölgewicht	100	kg

Kühlart ONAN

Betriebsart Dauerbetrieb

Verluste

Maximalwerte Liste A-C' Wert

Leerlaufverluste - 125 W W
Kurzschlußverluste - 1100 W W
Gesamtverluste - 1225 W W

Verlustbewertung

Leerlaufverluste 9280 BGN / kW
Kurzschlußverluste 1760 BGN / kW

Schalleistung max. 43 dB(A) dB(A)

**100 kVA силов трансформатор с проходни изолатори
по DIN 42531 (порцелан)**

Поз
4

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност	kVA	100	проходни изолатори	
			страна ВН	DT 20 Nf 250 по DIN 42531
Номинално напрежение				
страна ВН	V	21000 +/- 2x2,5%	страна НН	DT 1/250 по DIN 42530
страна НН	V	420/242		със съединителни елементи за техника за директно свързване с V-образни клеми
Средно работно напрежение				
страна ВН	kV	24		
страна НН	kV	1,1	Маслен пълнеж:	Инхибирано трансформаторно масло EN 60296
			Вид масло:	производство.....тип.....
Номинален ток			Казан и Капак	казан с вълнообразна стена, без маслен разширителен съд(херметично изпълнение), боядисан RAL 7035
страна ВН	A	2,75		
страна НН	A	137,5		
Група на съединение		Yzn11	за монтаж на открито	
Напрежение при кс	%	4		
Честота	Hz	50	Главни размери	макс. Стойност
			Дължина	1100 mm
Вид охлаждане		ONAN	Ширина	750 mm
			Височина	1400 mm
Режим на работа		Продължителен режим на работа	Височина до капака	900 mm
			Разстояние м/у колелата	520 mm
			Общо тегло	675 kg
Загуби			Тегло на маслото	150 kg
Списък А-С' с макс стойности		Стойност		
Загуби при празен ход	- 210 W	. . . . . W	Оценка на загубите	
Загуби при к.с	- 1750 W	. . . . . W	Загуби при празен ход	9280 BGN / kW
Общо загуби	- 1960 W	. . . . . W	Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW
Мощност на шума макс.	45 dB(A)	. . . . . dB(A)		

100 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 42531 (Porzellan)

Pos
4

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 100

Durchführungen

HV Seite DT 20 Nf 250 nach DIN 42531

Nennspannung

Hochvolt-Seite V 21000 +-
2x2,5%
Niedervolt-Seite V 420/242

NV Seite DT 1/250 nach DIN 42530
mit Anschlußstücken für Direktanschluß-
klemmtechnik (V-Anschlußtechnik)

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite kV 24
Niedervolt-Seite kV 1,1

Ölfüllung: Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296
Ölorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite A 2,75
Niedervolt-Seite A 137,5

Kessel und Deckel Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß
(in hermetischer Ausführung),
lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Yzn11

für Freiluftaufstellung

Kurzschlußspannung % 4

Hauptabmessungen max. Wert

Frequenz Hz 50

Kühlart ONAN

Betriebsart Dauerbetrieb

Verluste

Maximalwerte Liste A-C' Wert

Leerlaufverluste - 210 W W
Kurzschlußverluste - 1750 W W
Gesamtverluste - 1960 W W

	max.	Wert	
Länge	1100	. . . . .	mm
Breite	750	. . . . .	mm
Höhe	1400	. . . . .	mm
Deckelhöhe	900	. . . . .	mm
Rollenmittenabstand	520	. . . . .	mm
Gesamtgewicht	675	. . . . .	kg
Ölgewicht	150	. . . . .	kg

Verlustbewertung

Leerlaufverluste 9280 BGN / kW
Kurzschlußverluste 1760 BGN / kW

Schalleistung max. 45 dB(A) dB(A)

250 kVA силов трансформатор с проходни изолатори по DIN 42531 (порцелан)

Поз
5

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност	kVA	250	проходни изолатори	
			страна ВН	DT 20 Nf 250 по DIN 42531
Номинално напрежение				
страна ВН	V	21000 +- 2x2,5%	страна НН	DT 1/630 по DIN 42530
страна НН	V	420/242		със съединителни елементи за техника за директно свързване с V-образни клеми
Средно работно напрежение				
страна ВН	kV	24		
страна НН	kV	1,1	Маслен пълнеж:	Инхибирано трансформаторно масло EN 60296
			Вид масло:	производство.....тип.....
Номинален ток			Казан и Капак	казан с вълнообразна стена, без маслен разширителен съд(херметично изпълнение), боядисан RAL 7035
страна ВН	A	6,87		
страна НН	A	343,7		
Група на съединение		Dyn11	за монтаж на открито	
Напрежение при кс	%	4		
Честота	Hz	50	Главни размери	макс. Стойност
			Дължина	1220 mm
Вид охлаждане		ONAN	Ширина	850 mm
			Височина	1500 mm
Режим на работа		Продължителен режим на работа	Височина до капака	1000 mm
			Разстояние м/у колелата	520 mm
			Общо тегло	1100 kg
Загуби			Тегло на маслото	220 kg
Списък А-С' с макс стойности		Стойност		
Загуби при празен ход	- 425 W	. . . . . W	Оценка на загубите	
Загуби при к.с	- 3250 W	. . . . . W	Загуби при празен ход	9280 BGN / kW
Общо загуби	- 3675 W	. . . . . W	Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW

Мощност на шума макс. $\overset{50}{\text{dB(A)}}$ dB(A)

**250 kVA Netztransformator mit Durchführungen
nach DIN 42531 (Porzellan)**

Pos
5

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 250

Durchführungen

HV Seite DT 20 Nf 250 nach DIN 42531

Nennspannung

Hochvolt-Seite V 21000 +-
2x2,5%

NV Seite DT 1/630 nach DIN 42530

Niedervolt-Seite V 420/242

mit Anschlußstücken für Direktanschluß-
klemmtechnik (V-Anschlußtechnik)

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite kV 24

Niedervolt-Seite kV 1,1

Ölfüllung:

Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296

Ölorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite A 6,87

Niedervolt-Seite A 343,7

Kessel und

Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß

Deckel

(in hermetischer Ausführung),

lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Dyn11

für Freiluftaufstellung

Kurzschlußspannung % 4

Hauptabmessungen

max. Wert

Frequenz Hz 50

Länge 1220 mm

Kühlart ONAN

Breite 850 mm

Höhe 1500 mm

Betriebsart Dauerbetrieb

Deckelhöhe 1000 mm

Rollenmittenabstand 520 mm

Gesamtgewicht 1100 kg

Ölgewicht 220 kg

Verluste

Maximalwerte Liste A-C' Wert

Leerlaufverluste - 425 W W

Kurzschlußverluste - 3250 W W

Gesamtverluste - 3675 W W

Verlustbewertung

Leerlaufverluste 9280 BGN / kW

Kurzschlußverluste 1760 BGN / kW

Schalleistung max. 50 dB(A) dB(A)

400 kVA силов трансформатор с проходни изолатори по DIN 42531 (порцелан)Поз
6**Фирма****Норми**

EN 60076

Номинална мощност	kVA	400	проходни изолатори	
			страна ВН	DT 20 Nf 250 по DIN 42531
Номинално напрежение				
страна ВН	V	21000 +- 2x2,5%	страна НН	DT 1/630 по DIN 42530
страна НН	V	420/242		със съединителни елементи за техника за директно свързване с V-образни клеми

Средно работно напрежение

страна ВН	kV	24
страна НН	kV	1,1

Маслен пълнеж: Инхибирано трансформаторно масло EN 60296
Вид масло: производство.....тип.....

Номинален ток

страна ВН	A	11,00
страна НН	A	549,9

Казан и Капак казан с вълнообразна стена, без маслен разширителен съд(херметично изпълнение), боядисан RAL 7035

Група на съединение Dyn11**за монтаж на открито****Напрежение при кс** % 4**Главни размери** макс. Стойност

Честота	Hz	50	Дължина	1500	. . . . . mm
Вид охлаждане		ONAN	Ширина	890	. . . . . mm
			Височина	1600	. . . . . mm
Режим на работа		Продължителен режим на работа	Височина до капака	1100	. . . . . mm
			Разстояние м/у колелата	670	. . . . . mm
			Общо тегло	1400	. . . . . kg
Загуби			Тегло на маслото	300	. . . . . kg

Списък А-С' с макс стойности Стойност

Загуби при празен ход	- 610 W	. . . . . W
Загуби при к.с	- 4600 W	. . . . . W
Общо загуби	- 5210 W	. . . . . W

Оценка на загубите

Загуби при празен ход 9280 BGN / kW
Загуби при късо съединение 1760 BGN / kW

Мощност на шума макс. ⁵⁵ dB(A) dB(A)

400 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 42531 (Porzellan)

Pos
6

Firma

Normen
EN 60076

Nennleistung kVA 400

Durchführungen

HV Seite DT 20 Nf 250 nach DIN 42531

Nennspannung

Hochvolt-Seite V 21000 +- 2x2,5%
Niedervolt-Seite V 420/242

NV Seite DT 1/630 nach DIN 42530
mit Anschlußstücken für Direktanschluß-
klemmtechnik (V-Anschlußtechnik)

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite kV 24
Niedervolt-Seite kV 1,1

Ölfüllung: Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296
Ölorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite A 11,00
Niedervolt-Seite A 549,9

Kessel und Deckel Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß
(in hermetischer Ausführung),
lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Dyn11

für Freiluftaufstellung

Kurzschlußspannung % 4

Hauptabmessungen max. Wert

Frequenz Hz 50

Länge	1500	. . . . .	mm
Breite	890	. . . . .	mm
Höhe	1600	. . . . .	mm
Deckelhöhe	1100	. . . . .	mm
Rollenmittenabstand	670	. . . . .	mm
Gesamtgewicht	1400	. . . . .	kg
Ölgewicht	300	. . . . .	kg

Kühlart ONAN

Betriebsart Dauerbetrieb

Verluste

Maximalwerte Liste A-C'	Wert	
Leerlaufverluste	- 610 W	. . . . . W
Kurzschlußverluste	- 4600 W	. . . . . W
Gesamtverluste	- 5210 W	. . . . . W

Verlustbewertung

Leerlaufverluste	9280 BGN / kW
Kurzschlußverluste	1760 BGN / kW

Schalleistung max. 55 dB(A) dB(A)

630 kVA силов трансформатор с проходни изолатори по DIN 42531 (порцелан)

Поз

7

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност	kVA	630	проходни изолатори		
			страна ВН	DT 20 Nf 250 по DIN 42531	
Номинално напрежение					
страна ВН	V	21000 +- 2x2,5%	страна НН	DT 1/1000 по DIN 42530	
страна НН	V	420/242		със съединителни елементи за техника за директно свързване с V-образни клеми	
Средно работно напрежение					
страна ВН	kV	24	Маслен пълнеж:	Инхибирано трансформаторно масло EN 60296	
страна НН	kV	1,1	Вид масло:	производство.....тип.....	
Номинален ток			Казан и Капак	казан с вълнообразна стена, без маслен разширителен съд(херметично изпълнение), боядисан RAL 7035	
страна ВН	A	17,32			
страна НН	A	866,0			
Група на съединение		Dyn11	за монтаж на открито		
Напрежение при кс	%	4			
Честота	Hz	50	Главни размери	макс.	Стойност
			Дължина	1600	. . . . . mm
Вид охлаждане		ONAN	Ширина	900	. . . . . mm
			Височина	1750	. . . . . mm
Режим на работа		Продължителен режим на работа	Височина до капака	1400	. . . . . mm
			Разстояние м/у колелата	670	. . . . . mm
			Общо тегло	2000	. . . . . kg
Загуби			Тегло на маслото	430	. . . . . kg
Списък А-С' с макс стойности		Стойност	Оценка на загубите		
Загуби при празен ход	- 860 W	. . . . . W	Загуби при празен ход	9280 BGN / kW	
Загуби при к.с	- 6750 W	. . . . . W			

Общо загуби - 7610 W W Загуби при късо съединение 1760 BGN / kW

Мощност на шума макс. ⁵⁷ dB(A) dB(A)

630 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 42531 (Porzellan)

Pos

7

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 630

Durchführungen

HV Seite DT 20 Nf 250 nach DIN 42531

Nennspannung

21000 +-
Hochvolt-Seite V 2x2,5%

NV Seite DT 1/1000 nach DIN 42530

Niedervolt-Seite V 420/242

mit Anschlußstücken für Direktanschluß-
klemmtechnik (V-Anschlußtechnik)

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite kV 24

Niedervolt-Seite kV 1,1

Ölfüllung:

Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296

Ölsorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite A 17,32

Niedervolt-Seite A 866,0

Kessel und

Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß

Deckel

(in hermetischer Ausführung),

lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Dyn11

für Freiluftaufstellung

Kurzschlußspannung % 4

Hauptabmessungen max. Wert

Frequenz Hz 50

Länge 1600 mm

Kühlart ONAN

Breite 900 mm

Höhe 1750 mm

Betriebsart Dauerbetrieb

Deckelhöhe 1400 mm

Rollenmitenabstand 670 mm

Gesamtgewicht 2000 kg

Verluste

Ölgewicht 430 kg

Maximalwerte Liste A-C' Wert

Leerlaufverluste - 860 W W

Verlustbewertung

Kurzschlußverluste - 6750 W W

Leerlaufverluste 9280 BGN / kW

Gesamtverluste - 7610 W W Kurzschlußverluste 1760 BGN / kW

Schalleistung max. 57 dB(A) dB(A)

800 kVA силов трансформатор с проходни изолатори по DIN 42531 (порцелан)

Поз
8

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност	kVA	800	проходни изолатори	
			страна ВН	DT 20 Nf250 по DIN 42531
Номинално напрежение				
страна ВН	V	21000 +- 2x2,5%	страна НН	DT 1/2000 по DIN 42530
страна НН	V	420/242		със съединителни елементи за техника за директно свързване с V-образни клеми
Средно работно напрежение				
страна ВН	kV	24		
страна НН	kV	1,1	Маслен пълнеж:	Инхибирано трансформаторно масло EN 60296
			Вид масло:	производство.....тип.....
Номинален ток			Казан и Капак	казан с вълнообразна стена, без маслен разширителен съд(херметично изпълнение), боядисан RAL 7035
страна ВН	A	21,99		
страна НН	A	1100		
Група на съединение		Dyn11	за монтаж на открито	
Напрежение при кс	%	6		
Честота	Hz	50	Главни размери	макс. Стойност
			Дължина	1600 mm
Вид охлаждане		ONAN	Ширина	890 mm
			Височина	1850 mm
Режим на работа		Продължителен режим на работа	Височина до капака	1400 mm
			Разстояние м/у коеллата	820 mm
			Общо тегло	2500 kg
Загуби			Тегло на маслото	500 kg
Списък А-С' с макс стойности		Стойност		
Загуби при празен ход	- 950 W	. . . . . W	Оценка на загубите	

Загуби при к.с	- 8500 W	. . . . . W	Загуби при празен ход	9280 BGN / kW
Общо загуби	- 9450 W	. . . . . W	Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW

Мощност на шума макс. ⁶⁰ dB(A) dB(A)

800 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 42531 (Porzellan)

Pos
8

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 800

Durchführungen

HV Seite DT 20 Nf 250 nach DIN 42531

Nennspannung

Hochvolt-Seite V 21000 +-
2x2,5%
Niedervolt-Seite V 420/242

NV Seite DT 1/2000 nach DIN 42530
mit Anschlußstücken für Direktanschluß-
klemmtechnik (V-Anschlußtechnik)

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite kV 24
Niedervolt-Seite kV 1,1

Ölfüllung: Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296
Ölsorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite A 21,99
Niedervolt-Seite A 1100

Kessel und Deckel Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß
(in hermetischer Ausführung),
lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Dyn11

für Freiluftaufstellung

Kurzschlußspannung % 6

Hauptabmessungen max. Wert

Frequenz Hz 50

Länge 1600 mm

Kühlart ONAN

Breite 890 mm

Höhe 1850 mm

Betriebsart Dauerbetrieb

Deckelhöhe 1400 mm

Rollenmittenabstand 820 mm

Gesamtgewicht 2500 kg

Ölgewicht 500 kg

Verluste

Maximalwerte Liste A-C' Wert

Leerlaufverluste - 950 W W

Verlustbewertung

Kurzschlußverluste	- 8500 W	. . . . . W	Leerlaufverluste	9280 BGN / kW
Gesamtverluste	- 9450 W	. . . . . W	Kurzschlußverluste	1760 BGN / kW

Schalleistung max. 60 dB(A) dB(A)

**1000 kVA силов трансформатор с проходни изолатори
nach DIN 42531 (порцелан)**

Поз
9

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност	kVA	1000	проходни изолатори	
			страна ВН	DT 20 Nf 250 по DIN 42531
Номинално напрежение				
страна ВН	V	21000 +/- 2x2,5%	страна НН	DT 1/2000 по DIN 42530
страна НН	V	420/242		със съединителни елементи за техника за директно свързване с V-образни клеми

Средно работно напрежение

страна ВН	kV	24		
страна НН	kV	1,1	Маслен пълнеж:	Инхибирано трансформаторно масло EN 60296
			Вид масло:	производство.....тип.....

Номинален ток

страна ВН	A	27,49	Казан и	казан с вълнообразна стена, без маслен
страна НН	A	1375	Капак	разширителен съд(херметично изпълнение)
				боядисан RAL 7035

Група на съединение Dyn11

за монтаж на открито

Напрежение при кс % 6

Честота Hz 50

Вид охлаждане ONAN

Режим на работа

Продължителен режим на работа

Главни размери	макс.	Стойност
Дължина	1850	. . . . . mm
Ширина	1100	. . . . . mm
Височина	1850	. . . . . mm
Височина до капака	1400	. . . . . mm
Разстояние м/у колелата	820	. . . . . mm
Общо тегло	3000	. . . . . kg
Тегло на маслото	600	. . . . . kg

Verluste

Списък А-С' с макс стойности Стойност

Загуби при празен ход	- 1100 W	. . . . .	W	Оценка на загубите	
Загуби при к.с	- 10500 W	. . . . .	W	Загуби при празен ход	9280 BGN / kW
Общо загуби	- 11600 W	. . . . .	W	Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW

Мощност на шума макс. ⁶² dB(A) dB(A)

1000 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 42531 (Porzellan)

Pos
9

Firma

Normen
EN 60076

Nennleistung kVA 1000

Durchführungen

HV Seite DT 20 Nf 250 nach DIN 42531

Nennspannung

Hochvolt-Seite V 21000 +- 2x2,5%

NV Seite DT 1/2000 nach DIN 42530

Niedervolt-Seite V 420/242

mit je 2 Stk. Anschlußstücken für Direktanschluß-
klemmtechnik (V-Anschlußtechnik)

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite kV 24

Niedervolt-Seite kV 1,1

Ölfüllung: Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296

Ölorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite A 27,49

Niedervolt-Seite A 1375

Kessel und Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß

Deckel (in hermetischer Ausführung),

lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Dyn11

für Freiluftaufstellung

Kurzschlußspannung % 6

Hauptabmessungen max. Wert

Frequenz Hz 50

Länge 1850 mm

Kühlart ONAN

Breite 1100 mm

Höhe 1850 mm

Betriebsart Dauerbetrieb

Deckelhöhe 1400 mm

Rollenmitenabstand 820 mm

Gesamtgewicht 3000 kg

Verluste

Ölgewicht 600 kg

Maximalwerte Liste A-C' Wert

Leerlaufverluste	- 1100 W	. . . . . W	Verlustbewertung		
Kurzschlußverluste	- 10500 W	. . . . . W	Leerlaufverluste	9280 BGN / kW	
Gesamtverluste	- 11600 W	. . . . . W	Kurzschlußverluste	1760 BGN / kW	

Schalleistung max. 62 dB(A) dB(A)

**1250 kVA силов трансформатор с проходни изолатори
nach DIN 42531 (порцелан)**

Поз
10

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност	kVA	1250	проходни изолатори		
			страна ВН	DT 20 Nf 250 по DIN 42531	
Номинално напрежение					
страна ВН	V	21000 +/- 2x2,5%	страна НН	DT 1/2000 по DIN 42530	
страна НН	V	420/242		с плоски съединителни елементи	
Средно работно напрежение					
страна ВН	kV	24	Маслен пълнеж:	Инхибирано трансформаторно масло EN 60296	
страна НН	kV	1,1	Вид масло:	производство.....тип.....	
Номинален ток			Казан и	казан с вълнообразна стена, без маслен	
страна ВН	A	34,37	Капак	разширителен съд(херметично изпълнение)	
страна НН	A	1718		боядисан RAL 7035	
Група на съединение		Dyn11	за монтаж на		
			открито		
Напрежение при кс	%	6	Главни размери	макс.	Стойност
Честота	Hz	50	Дължина	2000	. . . . . mm
Вид охлаждане		ONAN	Ширина	1100	. . . . . mm
			Височина	1900	. . . . . mm
Режим на работа		Продължителен	Височина до капака	1400	. . . . . mm
		режим на работа	Разстояние м/у колелата	820	. . . . . mm
			Общо тегло	3500	. . . . . kg
Загуби			Тегло на маслото	700	. . . . . kg

Списък А-С' с макс стойности		Стойност			
Загуби при празен ход	- 1350 W	. . . . .	W	Оценка на загубите	
Загуби при к.с	- 13500 W	. . . . .	W	Загуби при празен ход	9280 BGN / kW
Общо загуби	- 14850 W	. . . . .	W	Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW

Мощност на шума макс. ⁶² dB(A) dB(A)

1250 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 42531 (Porzellan)

Pos
10

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 1250

Durchführungen

HV Seite DT 20 Nf 250 nach DIN 42531

Nennspannung

Hochvolt-Seite	V	21000 +- 2x2,5%	NV Seite	DT 1/2000 nach DIN 42530
Niedervolt-Seite	V	420/242		mit Flachanschlußstücken

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite	kV	24
Niedervolt-Seite	kV	1,1

Ölfüllung:

Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296

Ölsorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite	A	34,37
Niedervolt-Seite	A	1718

Kessel und

Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß

Deckel

(in hermetischer Ausführung),
lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Dyn11

für Freiluftaufstellung

Kurzschlußspannung % 6

Frequenz Hz 50

Hauptabmessungen

max. Wert

Kühlart

ONAN

Länge 2000 mm

Breite 1100 mm

Höhe 1900 mm

Betriebsart

Dauerbetrieb

Deckelhöhe 1400 mm

Rollenmittenabstand 820 mm

Gesamtgewicht 3500 kg

Verluste

Ölgewicht 700 kg

Maximalwerte Liste A-C' Wert

Leerlaufverluste	- 1350 W	. . . . . W
Kurzschlußverluste	- 13500 W	. . . . . W
Gesamtverluste	- 14850 W	. . . . . W

Verlustbewertung

Leerlaufverluste	9280 BGN / kW
Kurzschlußverluste	1760 BGN / kW

Schalleistung max. 62 dB(A) dB(A)

1600 kVA силов трансформатор с проходни изолатори nach DIN 42531 (порцелан)Поз
11**Фирма****Норми**

EN 60076

Номинална мощност kVA 1600**проходни изолатори**

страна ВН DT 20 Nf 250 по DIN 42531

Номинално напрежение

страна ВН	v	21000 +- 2x2,5%
страна НН	v	420/242

страна НН DT 1/3150 по DIN 42530

с плоски съединителни елементи

Средно работно напрежение

страна ВН	kV	24
страна НН	kV	1,1

Маслен пълнеж: Инхибирано трансформаторно масло EN 60296
Вид масло: производство.....тип.....

Номинален ток

страна ВН	A	43,99
страна НН	A	2199

Казан и Капак казан с вълнообразна стена, без маслен разширителен съд(херметично изпълнение) боядисан RAL 7035

Група на съединение Dyn11**за монтаж на открито****Напрежение при кс** % 6**Главни размери** макс. Стойност**Честота** Hz 50

Дължина 2150 mm

Вид охлаждане ONAN

Ширина 1250 mm

Височина 2100 mm

Режим на работа

Продължителен режим на работа Височина до капака 1500 mm

Разстояние м/у коеллата 820 mm

Общо тегло 4500 kg

Загуби

Тегло на маслото 900 kg

Списък А-С' с макс стойности Стойност

Загуби при празен ход	- 1700 W	. . . . . W
Загуби при к.с	- 17000 W	. . . . . W
Общо загуби	- 18700 W	. . . . . W

Оценка на загубите

Загуби при празен ход	9280 BGN / kW
Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW

Мощност на шума макс. ⁶³ dB(A) dB(A)

**1600 kVA Netztransformator mit Durchführungen
nach DIN 42531 (Porzellan)**

Pos
11

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 1600

Durchführungen

HV Seite DT 20 Nf 250 nach DIN 42531

Nennspannung

Hochvolt-Seite	V	21000 +- 2x2,5%	NV Seite	DT 1/3150 nach DIN 42530
Niedervolt-Seite	V	420/242		mit Flachanschlußstücken

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite	kV	24
Niedervolt-Seite	kV	1,1

Ölfüllung:

Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296

Ölsorte:

Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite	A	43,99
Niedervolt-Seite	A	2199

Kessel und

Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß

Deckel

(in hermetischer Ausführung),
lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Dyn11

für Freiluftaufstellung

Kurzschlußspannung % 6

Hauptabmessungen

max. Wert

Frequenz Hz 50

Länge 2150 mm

Kühlart ONAN

Breite 1250 mm

Höhe 2100 mm

Betriebsart Dauerbetrieb

Deckelhöhe 1500 mm

Rollenmittenabstand 820 mm

Gesamtgewicht 4500 kg

Verluste		Ölgewicht	900	kg
Maximalwerte Liste A-C'	Wert			
Leerlaufverluste	- 1700 W	W		
Kurzschlußverluste	- 17000 W	W		
Gesamtverluste	- 18700 W	W		
		Verlustbewertung		
		Leerlaufverluste	9280 BGN / kW	
		Kurzschlußverluste	1760 BGN / kW	

Schalleistung max. 63 dB(A) dB(A)

250 kVA силов трансформатор с проходни изолатори по DIN 47637 (щепселни гнезда с вътрешен конус)

Поз

12

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност	kVA	250	проходни изолатори	
			страна ВН	Вътреконусна система 250 А по DIN 47637
Номинално напрежение				
страна ВН	V	21000 +- 2x2,5%	страна НН	DT 1/630 nach DIN 42530
страна НН	V	420/242		със съединителни елементи за техника за директно свързване с V-образни клеми и изолационни шапки за V-техника за свързване
Средно работно напрежение				
страна ВН	kV	24		
страна НН	kV	1,1	Маслен пълнеж:	Инхибирано трансформаторно масло EN 60296
			Вид масло:	производство.....тип.....
Номинален ток			Казан и Капак	казан с вълнообразна стена, без маслен разширителен съд(херметично изпълнение), боядисан RAL 7035
страна ВН	A	6,87		
страна НН	A	343,7		
Група на съединение		Dyn11	за монтаж на открито	
Напрежение при кс	%	4		
Честота	Hz	50	Главни размери	макс. Стойност
			Дължина	1220 mm
Вид охлаждане		ONAN	Ширина	850 mm
			Височина	1400 mm
Режим на работа		Продължителен режим на работа	Височина до капака	1000 mm
			Разстояние м/у колелата	520 mm

			Общо тегло	1100	.....	kg
Загуби			Тегло на маслото	220	.....	kg
Списък А-С' с макс стойности		Стойност				
Загуби при празен ход	- 425 W	..... W	Оценка на загубите			
Загуби при к.с	- 3250 W	..... W	Загуби при празен ход	9280 BGN / kW		
Общо загуби	- 3675 W	..... W	Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW		
Мощност на шума макс.	50 dB(A)	..... dB(A)				

250 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 47637 (Steckbuchsen mit Innenkonus)

Pos

12

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 250**Durchführungen**

HV Seite Innenkonus-System 250 A nach DIN 47637

Nennspannung

Hochvolt-Seite V 21000 +- 2x2,5%

Niedervolt-Seite V 420/242

NV Seite DT 1/630 nach DIN 42530
mit Anschlußstücken für Direktanschluß-
klemmtechnik (V-Anschlußtechnik)
und Abdeckhauben für V-Anschlußtechnik

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite kV 24

Niedervolt-Seite kV 1,1

Ölfüllung: Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296
Ölsorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite A 6,87

Niedervolt-Seite A 343,7

Kessel und Deckel Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß
(in hermetischer Ausführung),
lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Dyn11**für Freiluftaufstellung****Kurzschlußspannung** % 4**Frequenz** Hz 50

Hauptabmessungen	max.	Wert
Länge	1220	..... mm
Breite	850	..... mm
Höhe	1400	..... mm
Deckelhöhe	1000	..... mm
Rollenmittenabstand	520	..... mm

Kühlart ONAN**Betriebsart** Dauerbetrieb

			Gesamtgewicht	1100	kg
Verluste			Ölgewicht	220	kg
Maximalwerte Liste A-C'	Wert				
Leerlaufverluste	- 425 W	. . . . W	Verlustbewertung		
Kurzschlußverluste	- 3250 W	. . . . W	Leerlaufverluste	9280 BGN / kW	
Gesamtverluste	- 3675 W	. . . . W	Kurzschlußverluste	1760 BGN / kW	

Schalleistung max. 50 dB(A) dB(A)

**400 kVA силов трансформатор с проходни изолатори
по DIN 47637 (щепселни гнезда с вътрешен конус)**

Поз
13

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност	kVA	400	проходни изолатори		
			страна ВН	Вътреконусна система 250 А по DIN 47637	
Номинално напрежение			страна НН	DT 1/630 nach DIN 42530	
страна ВН	V	21000 +/- 2x2,5%		със съединителни елементи за техника за директно свързване с V-образни клеми и изолационни шапки за V-техника за свързване	
страна НН	V	420/242	Маслен пълнеж:	Инхибирано трансформаторно масло EN 60296	
Средно работно напрежение			Вид масло:	производство.....тип.....	
страна ВН	kV	24	Казан и Капак	казан с вълнообразна стена, без маслен разширителен съд(херметично изпълнение), боядисан RAL 7035	
страна НН	kV	1,1			
Номинален ток			Група на съединение	Dyn11	
страна ВН	A	11,00			
страна НН	A	549,9	за монтаж на открито		
Напрежение при кс	%	4	Главни размери	макс.	Стойност
Честота	Hz	50	Дължина	1500	. . . . . mm
Вид охлаждане		ONAN	Ширина	890	. . . . . mm
			Височина	1500	. . . . . mm
Режим на работа		Продължителен	Височина до капака	1100	. . . . . mm

	режим на работа	Разстояние м/у колелата	670	. . . . .	mm
		Общо тегло	1400	. . . . .	kg
		Тегло на маслото	300	. . . . .	kg
Загуби					
Списък А-С' с макс стойности		Стойност			
Загуби при празен ход	- 610 W	. . . . .	W	Оценка на загубите	
Загуби при к.с	- 4600 W	. . . . .	W	Загуби при празен ход	9280 BGN / kW
Общо загуби	- 5210 W	. . . . .	W	Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW
Мощност на шума макс. ⁵⁵ dB(A) dB(A)					

400 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 47637 (Steckbuchsen mit Innenkonus)

Pos

13

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 400

Durchführungen

HV Seite Innenkonus-System 250 A nach DIN 47637

Nennspannung

Hochvolt-Seite V 21000 +/- 2x2,5%
Niedervolt-Seite V 420/242

NV Seite DT 1/630 nach DIN 42530
mit Anschlußstücken für Direktanschluß-
klemmtechnik (V-Anschlußtechnik)
und Abdeckhauben für V-Anschlußtechnik

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite kV 24
Niedervolt-Seite kV 1,1

Ölfüllung: Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296
Ölsorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite A 11,00
Niedervolt-Seite A 549,9

Kessel und Deckel Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß
(in hermetischer Ausführung),
lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Dyn11

für Freiluftaufstellung

Kurzschlußspannung % 4

Hauptabmessungen max. Wert

Frequenz Hz 50

Länge 1500 mm

Kühlart ONAN

Breite 890 mm

Höhe 1500 mm

Betriebsart Dauerbetrieb

Deckelhöhe 1100 mm

			Rollenmittenabstand	670	.....	mm
			Gesamtgewicht	1400	.....	kg
Verluste			Ölgewicht	300	.....	kg
Maximalwerte Liste A-C'	Wert					
Leerlaufverluste	- 610 W	.....	W			
Kurzschlußverluste	- 4600 W	.....	W			
Gesamtverluste	- 5210 W	.....	W			

Verlustbewertung

Leerlaufverluste	9280 BGN / kW
Kurzschlußverluste	1760 BGN / kW

Schalleistung max. 55 dB(A) dB(A)

630 kVA силов трансформатор с проходни изолатори по DIN 47637 (щепселни гнезда с вътрешен конус)

Поз

14

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност kVA 630

проходни изолатори

страна ВН Вътреконусна система 250 А по DIN 47637

Номинално напрежение

страна ВН V 21000 +/- 2x2,5% страна НН
страна НН V 420/242

DT 1/1000 nach DIN 42530

със съединителни елементи за техника за директно свързване с V-образни клеми

и изолационни шапки за V-техника за свързване

Средно работно напрежение

страна ВН kV 24
страна НН kV 1,1

Маслен пълнеж:

Инхибирано трансформаторно масло EN 60296
Вид масло:.....тип.....

Номинален ток

страна ВН A 17,32
страна НН A 866,0

Казан и Капак

казан с вълнообразна стена, без маслен разширителен съд(херметично изпълнение), боядисан RAL 7035

Група на съединение Dyn11

за монтаж на открито

Напрежение при кс % 4

Главни размери

макс. Стойност

Честота Hz 50

Дължина 1600 mm

Вид охлаждане ONAN

Ширина 890 mm

Височина 1600 mm

Режим на работа	Продължителен режим на работа	Височина до капака	1400	. . . . .	mm
		Разстояние м/у колелата	670	. . . . .	mm
		Общо тегло	2000	. . . . .	kg
Загуби		Тегло на маслото	430	. . . . .	kg
Списък А-С' с макс стойности	Стойност				
Загуби при празен ход	- 860 W	. . . . . W			
Загуби при к.с	- 6750 W	. . . . . W			
Общо загуби	- 7610 W	. . . . . W			
			Оценка на загубите		
			Загуби при празен ход	9280 BGN / kW	
			Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW	
Мощност на шума макс.	⁵⁷ dB(A)	. . . . .	dB(A)		

630 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 47637 (Steckbuchsen mit Innenkonus)

Pos

14

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 630**Durchführungen**

HV Seite Innenkonus-System 250 A nach DIN 47637

Nennspannung

Hochvolt-Seite V 21000 +- 2x2,5%

Niedervolt-Seite V 420/242

NV Seite DT 1/1000 nach DIN 42530

mit Anschlußstücken für Direktanschluß-
klemmtechnik (V-Anschlußtechnik)
und Abdeckhauben für V-Anschlußtechnik

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite kV 24

Niedervolt-Seite kV 1,1

Ölfüllung: Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296

Ölsorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite A 17,32

Niedervolt-Seite A 866,0

Kessel und Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß**Deckel** (in hermetischer Ausführung),

lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Dyn11**für Freiluftaufstellung****Kurzschlußspannung** % 4**Hauptabmessungen** max. Wert**Frequenz** Hz 50

Länge 1600 mm

Kühlart ONAN

Breite 890 mm

Höhe 1600 mm

Betriebsart	Dauerbetrieb	Deckelhöhe	1400	.....	mm
		Rollenmittenabstand	670	.....	mm
		Gesamtgewicht	2000	.....	kg
Verluste		Ölgewicht	430	.....	kg
Maximalwerte Liste A-C'	Wert				
Leerlaufverluste	- 860 W	..... W			
Kurzschlußverluste	- 6750 W	..... W			
Gesamtverluste	- 7610 W	..... W			

Verlustbewertung

Leerlaufverluste 9280 BGN / kW

Kurzschlußverluste 1760 BGN / kW

Schalleistung max. 57 dB(A) dB(A)

**800 kVA силов трансформатор с проходни изолатори
по DIN 47637 (щепселни гнезда с вътрешен конус)**

Поз

15

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност	kVA	800	проходни изолатори	
			страна ВН	Вътреконусна система 250 А по DIN 47637
Номинално напрежение				
страна ВН	V	21000 +- 2x2,5%	страна НН	DT 1/2000 nach DIN 42530
страна НН	V	420/242		със съединителни елементи за техника за директно свързване с V-образни клеми и изолационни шапки за V-техника за свързване
Средно работно напрежение				
страна ВН	kV	24	Маслен пълнеж:	Инхибирано трансформаторно масло EN 60296
страна НН	kV	1,1	Вид масло:	производство.....тип.....
Номинален ток			Казан и Капак	казан с вълнообразна стена, без маслен разширителен съд(херметично изпълнение), боядисан RAL 7035
страна ВН	A	21,99		
страна НН	A	1100		
Група на съединение		Dyn11	за монтаж на открито	
Напрежение при кс	%	6	Главни размери	макс. Стойност
Честота	Hz	50	Дължина	1600 mm
Вид охлаждане		ONAN	Ширина	890 mm

Tc ERP -16/01

42/49

TS ERP-16/01

		Височина	1675	.....	mm
Режим на работа	Продължителен режим на работа	Височина до капака	1400	.....	mm
		Разстояние м/у колелата	820	.....	mm
		Общо тегло	2500	.....	kg
Загуби		Тегло на маслото	500	.....	kg
Списък С-С'-25 с макс стойности		Стойност			
Загуби при празен ход	- 713 W	..... W			
Загуби при к.с	- 7650 W	..... W			
Общо загуби	- 8363 W	..... W			
		Оценка на загубите			
		Загуби при празен ход	9280 BGN / kW		
		Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW		

Мощност на шума макс. 58 dB(A) dB(A)

800 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 47637 (Steckbuchsen mit Innenkonus)

Pos

15

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 800

Durchführungen

HV Seite Innenkonus-System 250 A nach DIN 47637

Nennspannung

Hochvolt-Seite V 21000 +/- 2x2,5%

NV Seite DT 1/2000 nach DIN 42530

Niedervolt-Seite V 420/242

mit Anschlußstücken für Direktanschlußklemmtechnik (V-Anschlußtechnik) und Abdeckhauben für V-Anschlußtechnik

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite kV 24

Niedervolt-Seite kV 1,1

Ölfüllung: Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296

Ölsorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite A 21,99

Niedervolt-Seite A 1100

Kessel und Deckel Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß (in hermetischer Ausführung), lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Dyn11

für Freiluftaufstellung

Kurzschlußspannung % 6

Hauptabmessungen max. Wert

Frequenz Hz 50

Länge 1600 mm

Kühlart ONAN

Breite 890 mm

		Höhe	1675	.....	mm
Betriebsart	Dauerbetrieb	Deckelhöhe	1400	.....	mm
		Rollenmittenabstand	820	.....	mm
		Gesamtgewicht	2500	.....	kg
		Ölgewicht	500	.....	kg
Verluste					
Maximalwerte Liste C-C'-25	Wert				
Leerlaufverluste	- 713 W	.....	W		
Kurzschlußverluste	- 7650 W	.....	W		
Gesamtverluste	- 8363 W	.....	W		
		Verlustbewertung			
		Leerlaufverluste	9280 BGN / kW		
		Kurzschlußverluste	1760 BGN / kW		

Schalleistung max. 58 dB(A) dB(A)

**1000 kVA силов трансформатор с проходни изолатори
по DIN 47637 (щепселни гнезда с вътрешен конус)**

Поз
16

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност kVA 1000

проходни изолатори

страна ВН Вътреконусна система 250 A по DIN 47637

Номинално напрежение

страна ВН V 21000 +/- 2x2,5%

страна НН DT 1/2000 по DIN 42530

страна НН V 420/242

с по 2 съединителни елемента за техника за
директно свързване с V-образни клеми

Средно работно напрежение

страна ВН kV 24

и изолационни шапки за V-техника за свързване

страна НН kV 1,1

Маслен пълнеж: Инхибирано трансформаторно масло EN 60296

Вид масло: производство.....тип.....

Номинален ток

страна ВН A 27,49

Казан и казан с вълнообразна стена, без маслен

страна НН A 1375

Капак разширителен съд(херметично изпълнение),

боядисан RAL 7035

Група на съединение Dyn11

**за монтаж на
открито**

Напрежение при кс % 6

Главни размери макс. Стойност

Честота Hz 50

Дължина 1850 mm

Тс ЕРП -16/01

44/49

TS ERP-16/01

Вид охлаждане	ONAN	Ширина	1100	. . . . .	mm
		Височина	1850	. . . . .	mm
Режим на работа	Продължителен режим на работа	Височина до капака	1400	. . . . .	mm
		Разстояние м/у колелата	820	. . . . .	mm
		Общо тегло	3000	. . . . .	kg
Загуби		Тегло на маслото	600	. . . . .	kg
Списък А-С' с макс стойности	Стойност				
Загуби при празен ход	- 1100 W	. . . . . W	Оценка на загубите		
Загуби при к.с	- 10500 W	. . . . . W	Загуби при празен ход	9280 BGN / kW	
Общо загуби	- 11600 W	. . . . . W	Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW	
Мощност на шума макс.	⁶² dB(A)	. . . . .	dB(A)		

1000 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 47637 (Steckbuchsen mit Innenkonus)

Pos
16**Firma****Normen**

EN 60076

Nennleistung kVA 1000**Durchführungen**

HV Seite

Innenkonus-System 250 A nach DIN 47637

Nennspannung

Hochvolt-Seite V 21000 +/- 2x2,5%

NV Seite

DT 1/2000 nach DIN 42530

Niedervolt-Seite V 420/242

mit je 2 Stk. Anschlußstücken für Direktanschluß-
klemmtechnik (V-Anschlußtechnik)**Betriebsmittelspannung**

Hochvolt-Seite kV 24

Niedervolt-Seite kV 1,1

und Abdeckhauben für V-Anschlußtechnik

Ölfüllung:

Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296

Ölorte:

Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite A 27,49

Niedervolt-Seite A 1375

Kessel und

Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß

Deckel

(in hermetischer Ausführung),

lackiert RAL 7035

Schaltgruppe Dyn11**für Freiluftaufstellung****Kurzschlußspannung** % 6**Hauptabmessungen**

max.

Wert

Frequenz Hz 50

Länge

1850

. mm

Tc ERP -16/01

45/49

TS ERP-16/01

Kühlart	ONAN	Breite	1100	. . . . .	mm
		Höhe	1850	. . . . .	mm
Betriebsart	Dauerbetrieb	Deckelhöhe	1400	. . . . .	mm
		Rollenmittenabstand	820	. . . . .	mm
		Gesamtgewicht	3000	. . . . .	kg
Verluste		Ölgewicht	600	. . . . .	kg
Maximalwerte Liste A-C'	Wert				
Leerlaufverluste	- 1100 W	. . . . .	W	Verlustbewertung	
Kurzschlußverluste	- 10500 W	. . . . .	W	Leerlaufverluste	9280 BGN / kW
Gesamtverluste	- 11600 W	. . . . .	W	Kurzschlußverluste	1760 BGN / kW

Schalleistung max. 62 dB(A) dB(A)

1250 kVA силов трансформатор с проходни изолатори по DIN 47637 (щепселни гнезда с вътрешен конус)

Поз

17

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност kVA 1250**проходни изолатори**

страна ВН

Вътреконусна система 250 А по DIN 47637

Номинално напрежение

страна ВН v 21000 +- 2x2,5%

страна НН

DT 1/2000 по DIN 42530

страна НН v 420/242

с плоски съединителни елементи

Средно работно напрежение

страна ВН kV 24

страна НН kV 1,1

Маслен пълнеж:

Инхибирано трансформаторно масло EN 60296

Вид масло:

производство.....тип.....

Номинален ток

страна ВН A 34,37

страна НН A 1718

Казан и

казан с вълнообразна стена, без маслен

Капак

разширителен съд(херметично изпълнение),

боядисан RAL 7035

Група на съединение Dyn11**за монтаж на открито****Напрежение при кс** % 6**Главни размери**

макс.

Стойност

Честота Hz 50

Тс ЕРП -16/01

46/49

TS ERP-16/01

		Дължина	2000	. . . . .	mm
Вид охлаждане	ONAN	Ширина	1100	. . . . .	mm
		Височина	1900	. . . . .	mm
Режим на работа	Продължителен режим на работа	Височина до капака	1400	. . . . .	mm
		Разстояние м/у колелата	820	. . . . .	mm
		Общо тегло	3500	. . . . .	kg
Загуби		Тегло на маслото	700	. . . . .	kg
Списък А-С' с макс стойности	Стойност				
Загуби при празен ход	- 1350 W	. . . . .	W	Оценка на загубите	
Загуби при к.с	- 13500 W	. . . . .	W	Загуби при празен ход	9280 BGN / kW
Общо загуби	- 14850 W	. . . . .	W	Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW

Мощност на шума макс. ⁶² dB(A) dB(A)

1250 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 47637 (Steckbuchsen mit Innenkonus)

Pos

17

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 1250

Durchführungen

HV Seite Innenkonus-System 250 A nach DIN 47637

Nennspannung

Hochvolt-Seite	V	21000 +- 2x2,5%	NV Seite	DT 1/2000 nach DIN 42530
Niedervolt-Seite	V	420/242		mit Flachanschlußstücken

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite	kV	24	Ölfüllung:	Inhibiertes Transformatorenöl EN 60296
Niedervolt-Seite	kV	1,1		
			Ölsorte:	Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite	A	34,37	Kessel und Deckel	Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß (in hermetischer Ausführung), lackiert RAL 7035
Niedervolt-Seite	A	1718		

Schaltgruppe Dyn11

für Freiluftaufstellung

Kurzschlußspannung % 6

Hauptabmessungen max. Wert

Frequenz Hz 50

Tc ERP -16/01

47/49

TS ERP-16/01

		Länge	2000	. . . . .	mm
Kühlart	ONAN	Breite	1100	. . . . .	mm
		Höhe	1900	. . . . .	mm
Betriebsart	Dauerbetrieb	Deckelhöhe	1400	. . . . .	mm
		Rollenmittenabstand	820	. . . . .	mm
		Gesamtgewicht	3500	. . . . .	kg
Verluste		Ölgewicht	700	. . . . .	kg
Maximalwerte Liste A-C'	Wert				
Leerlaufverluste	- 1350 W	. . . . .	W	Verlustbewertung	
Kurzschlußverluste	- 13500 W	. . . . .	W	Leerlaufverluste	9280 BGN / kW
Gesamtverluste	- 14850 W	. . . . .	W	Kurzschlußverluste	1760 BGN / kW

Schalleistung max. 62 dB(A) dB(A)

1600 kVA силов трансформатор с проходни изолатори по DIN 47637 (щепселни гнезда с вътрешен конус)

Поз

18

Фирма

Норми

EN 60076

Номинална мощност kVA 1600**проходни изолатори**

страна ВН Вътреконусна система 250 А по DIN 47637

Номинално напрежение

страна ВН V 21000 +- 2x2,5%

страна НН DT 1/3150 по DIN 42530

страна НН V 420/242

с плоски съединителни елементи

Средно работно напрежение

страна ВН kV 24

страна НН kV 1,1

Маслен пълнеж:

Инхибирано трансформаторно масло EN 60296

Вид масло:

производство.....тип.....

Номинален ток

страна ВН A 43,99

Казан и

казан с вълнообразна стена, без маслен

страна НН A 2199

Капак

разширителен съд(херметично изпълнение),

боядисан RAL 7035

Група на съединение Dyn11**за монтаж на открито****Напрежение при кс** % 6**Главни размери**

макс.

Стойност

Честота	Hz	50			
			Дължина	2150	mm
Вид охлаждане		ONAN	Ширина	1250	mm
			Височина	2100	mm
Режим на работа		Продължителен режим на работа	Височина до капака	1500	mm
			Разстояние м/у коеллата	820	mm
			Общо тегло	4500	kg
Загуби			Тегло на маслото	900	kg
Списък А-С' с макс стойности		Стойност			
Загуби при празен ход	- 1700 W	. . . . . W	Оценка на загубите		
Загуби при к.с	- 17000 W	. . . . . W	Загуби при празен ход	9280 BGN / kW	
Общо загуби	- 18700 W	. . . . . W	Загуби при късо съединение	1760 BGN / kW	
Мощност на шума макс.	⁶³ dB(A)	. . . . . dB(A)			

1600 kVA Netztransformator mit Durchführungen nach DIN 47637 (Steckbuchsen mit Innenkonus)

Pos

18

Firma

Normen

EN 60076

Nennleistung kVA 1600**Durchführungen**

HV Seite Innenkonus-System 250 A nach DIN 47637

Nennspannung

Hochvolt-Seite	V	21000 +/- 2x2,5%	NV Seite	DT 1/3150 nach DIN 42530
Niedervolt-Seite	V	420/242		mit Flachanschlußstücken

Betriebsmittelspannung

Hochvolt-Seite	kV	24
Niedervolt-Seite	kV	1,1

Ölfüllung: Inhibiertes Transformatoröl EN 60296

Ölorte: Fabrikat Type

Nennstrom

Hochvolt-Seite	A	43,99
Niedervolt-Seite	A	2199

Kessel und Wellwandkessel, ohne Ölausdehnungsgefäß**Deckel** (in hermetischer Ausführung),
lackiert RAL 7035**Schaltgruppe** Dyn11**für Freiluftaufstellung****Kurzschlußspannung** % 6**Hauptabmessungen** max. Wert

Frequenz	Hz	50				
			Länge	2150	. . . . .	mm
Kühlart		ONAN	Breite	1250	. . . . .	mm
			Höhe	2100	. . . . .	mm
Betriebsart		Dauerbetrieb	Deckelhöhe	1500	. . . . .	mm
			Rollenmittenabstand	820	. . . . .	mm
			Gesamtgewicht	4500	. . . . .	kg
Verluste			Ölgewicht	900	. . . . .	kg
Maximalwerte Liste A-C'		Wert				
Leerlaufverluste	- 1700 W	. . . . .	W	Verlustbewertung		
Kurzschlußverluste	- 17000 W	. . . . .	W	Leerlaufverluste	9280 BGN / kW	
Gesamtverluste	- 18700 W	. . . . .	W	Kurzschlußverluste	1760 BGN / kW	
Schalleistung max.	63 dB(A)	. . . . .	dB(A)			

ЕВН България
Електроразпределение ЕАД
(EVN EP EAD)

Техническа спецификация
за

материали за заземяване

**(лентовидна, кръгла стомана и
монтажни материали)**

Техническа спецификация:
EVN EP EAD - 23/06
Издание: 01.01.2014
Техническа област: МР

EVN Bulgaria
Elektrozpredelenie EAD
(EVN EP EAD)

Technische Spezifikation
für

Erdungsmaterial

(Band-, Rundstahl und Zubehör)

Technische Spezifikation:
EVN EP EAD - 23/06
Ausgabe: 01.01.2014
Technischer Bereich: МР

<p>1. Съдържание</p> <p>1. Съдържание</p> <p>2.Област на приложение</p> <p>3. Начало на срока на валидност</p> <p>4. Валидни предписания, разпоредби, норми и директиви</p> <p>5. EVN EP EAD -стандарт</p> <p>6. Изпитания и доказателства</p> <p>7. Текущи, съпровождащи изпитания на материали за заземяване от EVN EP EAD</p> <p>8. Опаковка, доставка и извозване на отпадъците</p> <p>2. Област на валидност</p> <p>Тази техническа спецификация се отнася за материали за заземяване (лентовидна, кръгла стомана и монтажни материали), които са определени да бъдат използвани в разпределителните мрежи на EVN EP EAD. Те отговарят на посочените по-долу норми респективно на еквивалентни български норми, а именно:</p> <p>→ лентовидна стомана ,</p> <p>→ Кръгъл заземител</p> <p>→ вертикален заземител</p> <p>→ Заземителна плоча</p> <p>→ Клеми заземителни</p> <p>Обсъжданите в тези спецификации материали за заземяване трябва да отговарят на онези изисквания, които се съдържат в посочените в точка 4 предписания, разпоредби и норми.</p> <p>Еквивалентността на българските норми спрямо посочените норми трябва да се докаже от кандидата в процедурата. Предпоставка за това е наличието на съгласие и положителна оценка от компетентния технически сектор на EVN EP EAD, например доказателство за по-високо качество респ. по-добра ефективност в рамките на техническия прогрес.</p> <p>3. Начало на срока на валидност</p> <p>Тези спецификации са валидни от 01.01.2014. Те заменят спецификациите с по-стара дата за същата област на приложение.</p> <p>4. Валидни предписания, разпоредби, норми и стандарти</p>	<p>1. Inhaltsverzeichnis</p> <p>1. Inhaltsverzeichnis</p> <p>2. Geltungsbereich</p> <p>3. Geltungsbeginn</p> <p>4. Geltende Vorschriften, Bestimmungen, Normen und Richtlinien</p> <p>5. EVN EP EAD Anforderungen</p> <p>6. Prüfungen und Nachweise</p> <p>7. Laufende bzw. begleitende Prüfungen an Erdungsmaterialien durch EVN EP EAD</p> <p>8. Verpackung, Lieferung und Entsorgung</p> <p>2. Geltungsbereich</p> <p>Diese technische Spezifikation gilt Erdungsmaterialien (Band-, Rundstahl und Zubehör), welche für die Verwendung in Verteilungsnetzen von EVN EP EAD bestimmt sind. Sie entsprechen den nachstehenden Normen bzw. äquivalenten bulgarischen Normen, nämlich:</p> <p>→ Bandstahl</p> <p>→ Runderder</p> <p>→ Vertikalerder</p> <p>→ Erdungsplatte</p> <p>→ Erdungsklemme</p> <p>Die in diesen Spezifikationen behandelten Erdungsmaterialien müssen jenen Anforderungen entsprechen, welche in den unter Punkt 4 angeführten geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen enthalten sind.</p> <p>Die Äquivalenz der bulgarischen Normen zu den angeführten-Normen ist durch den Anbieter nachzuweisen. Voraussetzung ist die Zustimmung und positive Bewertung durch den zuständigen technischen Bereich von EVN EP EAD, wie z.B. bei Nachweis einer höheren Qualität bzw. eines besseren Nutzens im Rahmen des technischen Fortschritts.</p> <p>3. Geltungsbeginn</p> <p>Diese Spezifikationen gelten ab 01.01.2014. Sie ersetzen ggf. vorliegende Spezifikationen zum gleichen Anwendungsbereich.</p> <p>4. Geltende Vorschriften, Bestimmungen, Normen und Richtlinien</p>
---	--

<p>HD 637 S1 Силнотоккови съоръжения с номинално променливо напрежение над 1 kV</p> <p>БДС EN 10025 Горещо валцувани изделия от несплавени конструкционни стомани; Технически условия за доставка</p> <p>БДС 10065 Тел стоманен нисковъглероден кръгъл студено изтеглен с общо предназначение.</p> <p>EN 10326 Постоянно облагородена чрез потапяне в стопен метал лента и ламарина от конструкционна стомана – Технически условия на доставка</p> <p>EN ISO 1461 Горещоцинкови покрития на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване</p> <p>BDS 10129-72 Защита от корозия. Покрития, получени чрез горещо поцинковане. Технически изисквания и методи за изпитване</p>	<p>HD 637 S1 Starkstromanlagen mit Nennwechselspannung über 1 kV</p> <p>BDS EN 10025 Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen; Technische Lieferbedingungen</p> <p>BDS 10065 Rundstahldraht kohlenstoffarm, kaltgezogen zur allgemeinen Anwendung.</p> <p>EN 10326 Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Band und Blech aus Baustählen – Technische Lieferbedingungen</p> <p>EN ISO 1461 Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgetragene Zinküberzüge (Stückverzinken) Anforderungen und Prüfung</p> <p>BDS 10129-72 Korrosionsschutz. Ueberzuege nach dem Heissverzinkungsverfahren. Technisch Anforderungen und Pruefverfahren</p>
<p>5. EVN EP EAD стандарт</p> <p>За постигане на съответната дълготрайност на заземителя трябва да се използва достатъчно устойчив срещу корозия материал. Ако изискванията за материалите за заземяване в действащите норми и предписания не са покрити, трябва да се приложи въведения в точка 4 Технически стандарт.</p> <p>5.1. Напречни сечения, материали и защита срещу корозия</p> <p>5.1.1 Напречни сечения</p> <p>В EVN EP EAD се използват заземители със следните напречни сечения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лентовидна стомана 40x4 мм, • Кръгъл заземител \varnothing 10 мм • вертикален заземител 63/63/6 мм • Заземителна плоча 2000/500/3 мм • Заземителни клеми <p>5.1.2 Материал</p> <p>За кръгъл заземител \varnothing10 да се използва тел стоманен нисковъглероден кръгъл студено изтеглен с общо предназначение от въглеродна стомана със съдържание на въглерод до 0,25%.</p> <p>Използваната стомана трябва да изпълнява чрез своя химически състав и свойство на повърхността предпоставките за възможно най-равномерно</p>	<p>5. EVN EP EAD Anforderungen</p> <p>Zur Erzielung einer angemessenen Lebensdauer von Erdern muß ein hinreichend korrosionsbeständiger Werkstoff verwendet werden. Soweit die Anforderungen für Erdungsmaterialien in den geltenden Normen und Vorschriften nicht abgedeckt sind, ist der im Pkt. 4 angeführte Technische Standard anzuwenden.</p> <p>5.1.Querschnitte, Werkstoffe und Korrosionsschutz</p> <p>5.1.1. Querschnitte</p> <p>Bei EVN EP EAD werden Erder mit folgenden Querschnitten verwendet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bandstahl 40x4 mm, • Runderder \varnothing 10 mm • Vertikalerder 63/63/6 mm • Erdungsplatte 2000/500/3 mm • Erdungsklemme <p>5.1.2. Werkstoff</p> <p>Als Rundstahl-Erder \varnothing 10 mm soll kohlenstoffarmer, kaltgezogener Rundstahldraht zu allgemeiner Anwendung mit Kohlenstoffgehalt bis 0.25% verwendet werden.</p> <p>Der verwendete Stahl muß durch seine chemische Zusammensetzung und Oberflächenbeschaffenheit die Voraussetzungen für eine möglichst gleichmäßige Zinkschichtbildung sowie gute Haftfestigkeit derselben</p>

образуване на цинков слой, както и за здравина на сцеплението.

Лентовидната стомана трябва да е топло валцувана и да притежава естествено валцувани кантове или съответни заоблени кантове. Съответствието на заоблените кантове вместо естествено валцуваните кантове трябва при поискване да се докаже чрез експертиза от акредитирана лаборатория.

Препоръчани видове стомана: стомана EN 10025-S235JR или еквивалентна.

5.1.3 Защита срещу корозия

Защитата срещу корозия трябва да се създаде чрез горещо поцинковане.

Съгласно въведените в точка 4 разпоредби се определят следните дебелини на слоя цинково покритие:

	мин. стойност	ед. ст-сти (мин. размери)	ср. стойност
лентовидна стомана		63 µm	70 µm
кръгла стомана		40 µm	50 µm
монтажни материали за заземяване (клеми)		70 µm	85 µm
вертикален заземител (заземителен кол и плоча)		70 µm	85 µm

erfüllen.

Bandstahl muß warmgewalzt sein und Naturwalzkanten oder entsprechend gerundete Kanten besitzen. Das Entsprechen von gerundeten Kanten anstelle der Naturwalzkante ist auf Verlangen durch ein Gutachten einer Prüfanstalt nachzuweisen.

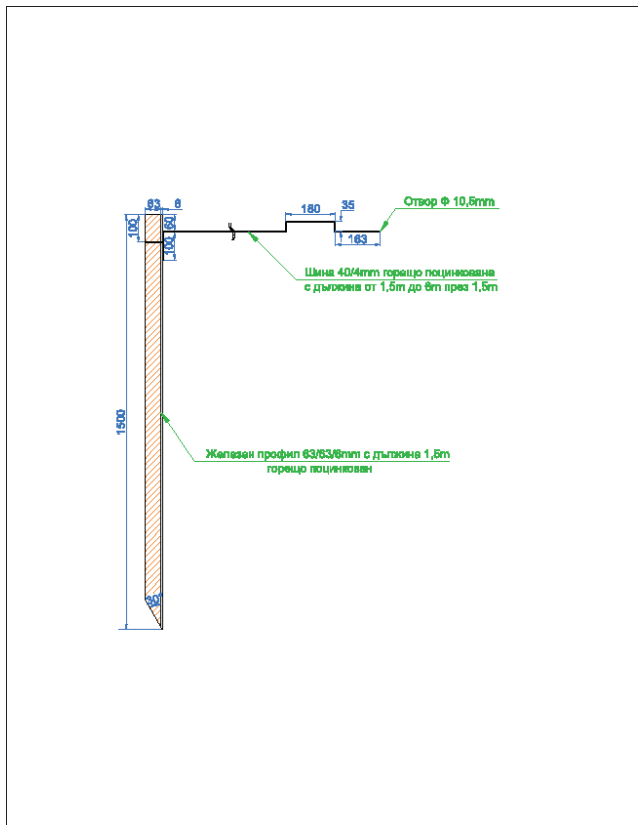
Empfohlene Stahlsorte: Stahl EN 10025-S235JR oder äquivalentna.

5.1.3. Korrosionsschutz

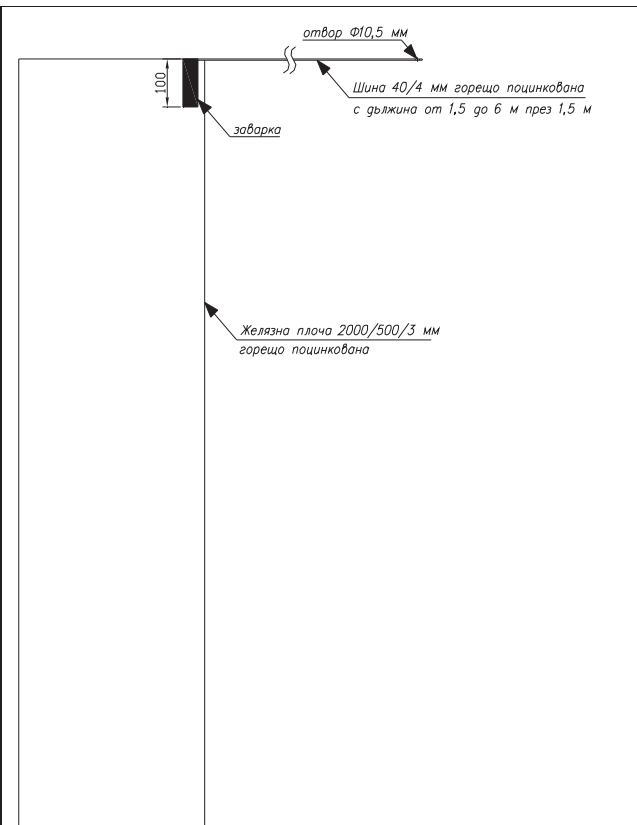
Der Korrosionsschutz ist durch Feuerverzinkung .

Gemäß den unter Punkt 4 angeführten Bestimmungen, werden folgende Schichtdicken des Zinküberzuges festgelegt:

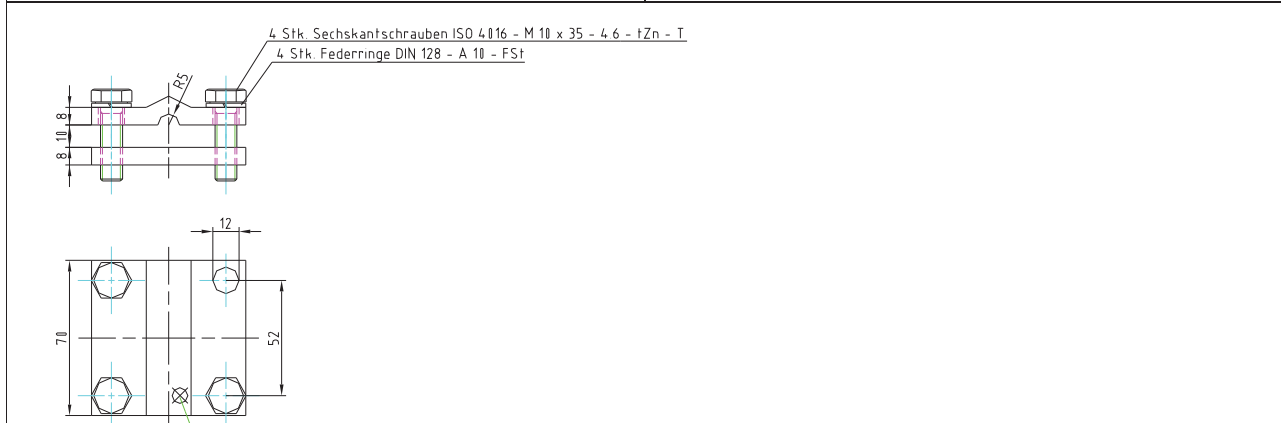
	Mindest- Wert	Einzel- werte (Mindestmaße)	Mittel wert
Bandstahl		63 µm	70 µm
Rundstahl		40 µm	50 µm
Erdungszubehör	-	70 µm	85 µm
Vertikalerder (Tiefenerder und Erdungsplatte)		70 µm	85 µm



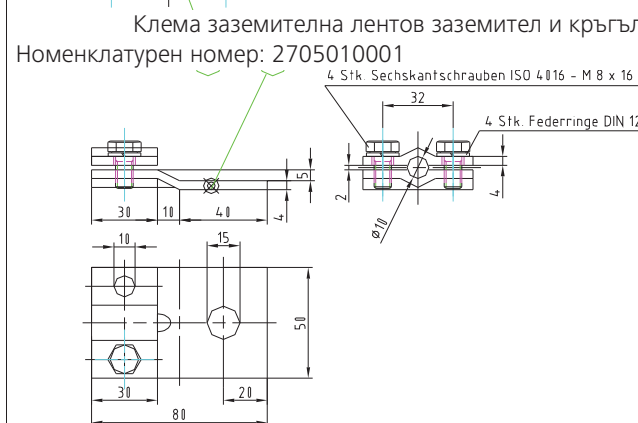
Кол заземителен Tiefenerder
 Номенклатурен номер: 2702010101
 Material – Nummer: 2702010101



Плоча заземителна Erdungsplatte
 Номенклатурен номер: 2701010101
 Material – Nummer: 2701010101



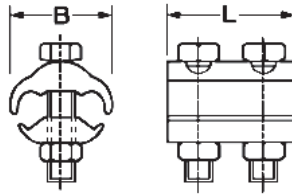
Клема заземителна лентов заземител и кръгъл заземител. Erdungsklemme fuer Banderder und Runderder.
 Номенклатурен номер: 2705010001 Material – Nummer: 2705010001



Клема заземителна кръгъл заземител – планка.
 Номенклатурен номер: 2705010004

Erdungsklemme Runderder - Platte.
 Material – Nummer: 2705010004

**Материал на клемата и болтовете: стомана, горещо поцинкована.
Klemmen- und Schraubenmaterial :Stahl, feuerverzinkt**



Заземителна клема кръгъл заземител - кръгъл заземител Erdungsklemme Runderder - Runderder.
Номенклатурен номер: 2705010002 Material – Nummer: 2705010002

Сечение на кръглата стоманата Querschnitt des Rundstahles мм ²	Диаметър на стоманата Durchmesser des Stahles мм	Размери на болтовете Abmessungen der Schrauben	Размер Abmessung мм L	Размер Abmessung мм B
10÷95	3,55÷12,5	M- 8x45	≈ 42	≈ 42

Кръгъл заземител - Φ10 мм
Номенклатурен номер: 2704010101

Runderder - Φ10 mm.
Material – Nummer: 2704010101

Лентов заземител 40/4 мм
Номенклатурен номер: 2703010102

Banderder 40/4 mm
Material – Nummer: 2703010102

5.2 Места за заваряване и съединителни звена

5.2.1 Места за заваряване

За неизбежни при производството места на съединяване на лентовидна или кръгла стомана трябва да се прилага подходящ метод за заваряване. Мястото за заваряване трябва да е плоско шлифовано и да отговаря на посочените в точка 5.1. изисквания. Във всеки пръстен се допуска едно място за заваряване.

5.2.2 Съединителни звена

Съединителните звена не трябва да имат остри чапаци и трябва да са защитени срещу корозия (студено поцинковане).

6. Изпитания и доказателства

Всички изброени по-долу документи, трябва да бъдат представени заедно с Техническото предложение на участника, неразделна част от офертата му. Техническото предложение се представя от включените в квалификационната система кандидати на по-късен етап, т.е. след стартиране на процедура на договаряне с предварителна покана за участие по квалификационната система, след получена покана за представяне на оферта. В Техническото предложение трябва да са налични:

Задължително описание и чертеж на продукта.

5.2.Schweiß- und Schnittstellen

5.2.1. Schweißstellen

Für bei der Produktion nicht vermeidbare Verbindungsstellen von Band- und Rundstahl muß ein geeignetes Schweißverfahren angewendet werden. Die Schweißstelle muß plangeschliffen werden und den unter Punkt 5.1 genannten Anforderungen entsprechen. In jedem Ring ist eine Schweißstelle zulässig.

5.2.2. Schnittstellen

Schnittstellen dürfen keine scharfen Grate aufweisen und müssen gegen Korrosion (Kaltverzinkung) geschützt werden.

6. Prüfungen und Nachweise

Alle unten angeführten Dokumenten, müssen dem technischen Vorschlag des Teilnehmers, ein Bestandteil seines Angebots, unbedingt beigelegt werden. Der technische Vorschlag wird von den in dem Qualifizierungssystem zugelassenen Bewerber, zu einem späteren Zeitpunkt eingereicht, d.h. nach Ankuendigen der jeweiligen Verhandlungsverfahren mit vorherigem Aufruf zum Teilhame zu der jeweiligen Qualifizierungssystem, und nach Erhalt einer Einladung zum Vorlegen eines Angebots. Der technische Vorschlag muss Folgendes enthalten:

Verbindliche Produktbeschreibung .

<p>Заземители от:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лентовидна стомана трябва да се доставят на опаковъчна единица (например палет с около 1 тон, т.е. около 25 пръстени по 40 кг.) • кръглата стомана трябва да се доставят на рула /пръстени/ по 40 кг на евро палет <p>Всяка опаковъчна единица (евро палет) е необходимо да бъдат обозначени с етикет, а именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> • с името на доставчика (производителя) • бележка с теглото • рамерите • дебелините на слоя цинково покритие на партидата • данни за качеството (Z 500) <p>За части от монтажните материали трябва да се предвиди обозначение на производителя</p> <p>Изпитанията, които производителят трябва да извърши в рамките на осигуряването на качеството – особено постъпването на стоките и процеса на производство – следва да се документират и да се предоставят за оглед при поискване за свободно избран брой дни, независимо от срока на поръчката, на производството и на доставката.</p> <p>EVN EP EAD си запазва правото, да провери, респ. да поръча проверката на спазването на нормите, предписанията и стандартите, както и на тази техническа спецификация.</p> <p>Съответните изследвания могат да се извършат под формата на приемателни изпитания в предприятието на производителя, като приемателни изпитания при постъпването на изделията или по поръчка на EVN EP EAD от независим изпитателен институт.</p> <p>Приемането на произведените за EVN EP EAD материали за заземяване тогава зависи от резултата от тези изпитания.</p> <p>7. Текущи, съпровождащи изпитания на материали за заземяване от EVN EP EAD</p> <p>EVN EP EAD си запазва правото да взема проби от доставените материали за заземяване и да ги предостави за изпитания на акредитирана изпитвателна лаборатория, която да установи съответствието с установения ред.</p> <p>Разходите за това изпитание се поемат от EVN EP EAD, ако резултатите са завършили положително за доставчиците.</p> <p>Разходите за изпитанията, чийто резултат завършва отрицателно, се начисляват за сметка на доставчика.</p> <p>EVN EP EAD си запазва правото да взема проби и да извършва изпитания на материали за заземяване с външни експерти (да не са конкуренти) в завода-</p>	<p>Erder aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bandstahl sind auf einer Palette mit ca. 1t; d.s. ca. 25 Ringe a`40 kg • Rundstahl ist auf Rollen (Ringe) je 40 kg auf Paletten <p>Jede Verpackungseinheit (Palette, Trommel) ist mit einem Etikett zu kennzeichnen, und zwar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mit dem Namen des Lieferanten (Herstellers) • Wiegezettel • Abmessungen • Schichtdicken des Zinküberzuges der Charge • Qualitätsangabe (Z 500) <p>Für Zubehörteile ist eine Herstellerkennzeichnung vorzusehen.</p> <p>Die vom Hersteller durchzuführenden Prüfungen im Rahmen der Qualitätssicherung - insbesondere Wareneingang und Fertigungsablauf - sind zu dokumentieren und für frei gewählte Stichtage - unabhängig von Bestell-, Produktions- und Liefertermin - auf Verlangen offenzulegen.</p> <p>EVN EP EAD behält sich das Recht vor, die Einhaltung der Normen, Vorschriften und Richtlinien sowie dieser Technischen zu überprüfen bzw. überprüfen zu lassen</p> <p>Die entsprechenden Untersuchungen können in Form von Abnahmeprüfungen im Herstellerwerk, als Annahmeprüfungen bei Wareneingang oder im Auftrag von EVN EP EAD bei einem unabhängigen Prüfinstitut durchgeführt werden.</p> <p>Die Annahme der für EVN EP EAD gefertigten Erdungsmaterialien ist dann vom Ergebnis dieser Prüfungen abhängig.</p> <p>7. Laufende bzw. begleitende Prüfungen an Erdungsmaterialien durch EVN EP EAD</p> <p>ERP behält sich das Recht vor, aus den ausgelieferten Erdungsmaterialien Proben zu entnehmen und diese durch eine autorisierte Prüfstelle auf deren Ordnungsmäßigkeit überprüfen zu lassen.</p> <p>Die Kosten dieser Prüfungen trägt EVN EP EAD, sofern die Ergebnisse für den Lieferanten positiv ausfallen.</p> <p>Kosten von Prüfungen, deren Ergebnis negativ ausfällt, werden dem Lieferanten verrechnet.</p> <p>EVN EP EAD behält sich das Recht vor, Abnahmen und</p>
--	--

<p>производител.</p> <p>За измененията, свързани с данните на производителя, незабавно трябва да се съобщи на EVN EP EAD.</p> <p>8. Опаковка, доставка и извозване на отпадъците</p> <p>Материалите за заземяване трябва да се доставят в подходящи за транспортиране и монтаж единици. Винтовете на клемите трябва да могат да се завиват без инструмент</p> <p>Опаковката трябва да отговаря на изискванията на НАРЕДБА за опаковките и отпадъците от опаковки Приета с ПМС № 271 от 30.10.2012 г., обн., ДВ, бр. 85 от 6.11.2012 г., в сила от 6.11.2012 г., изм. и доп., бр. 76 от 30.08.2013 г., в сила от 30.08.2013 г</p> <p>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 EP EAD. Това се отнася и за публикуването на извадки от тази спецификация</p>	<p>Prüfungen von Erdungsmaterialien auch mit einem externen Experten (kein Mitbewerber) im Produktionswerk durchzuführen.</p> <p>Änderungen im Zusammenhang mit den Herstellerangaben sind EVN EP EAD unverzüglich bekanntzugeben.</p> <p>8. Verpackung, Lieferung und Entsorgung</p> <p>Die Erdungsmaterialien sind in transport und montagefreundlichen Einheiten zu liefern.</p> <p>Erdungskreuzklemmen sind in leicht verschraubtem Zustand (Schrauben ohne Werkzeug drehbar) auszuliefern.</p> <p>Die Verpackung muss den Anforderungen der VERORDNUNG über Verpackungen und Verpackungsabfälle entsprechen,</p> <p>verabschiedet mit Erlass des Ministerrates Nr. 271 vom 30.10.2012, veröffentlicht im Staatsblatt Nr. 85 vom 6.11.2012, in Kraft getreten am 6.11.2012, geändert und ergänzt, Nr. 76 vom 30.08.2013, in Kraft getreten am 30.08.2013</p> <p>Eine Vervielfältigung oder Weitergabe unserer Technischen Spezifikation an Dritte ist nur mit einer ausdrücklichen schriftlichen Einverständnis-Erklärung durch den zuständigen technischen Bereich der EVN EP EAD zulässig. Dies gilt auch für die Veröffentlichung von Auszügen aus dieser Spezifikation.</p>
---	--

EVN EP EAD

**Техническа спецификация
за
Плочи за закрепване на електромери
за електромерни табла за директно
измерване,
номинално напрежение U_0/U 230/400V**

Техническа спецификация:
EVN EP EAD - ТС 31/00
Издание: 01.06.2007
Техническа област: МР

EVN EP EAD

**Technische Spezifikation
für
Zählerbefestigungsplatten
für Zählertafeln von
Direktmeßeinrichtungen,
Nennspannung U_0/U 230/400V**

Technische Spezifikation:
EVN EP EAD -TS 31/00
Ausgabe: 01.06.2007
Technischer Bereich: МР

<p>1. Съдържание</p> <p>1. Съдържание</p> <p>2. Област на валидност</p> <p>3. Начало на срока на валидност</p> <p>4. Валидни разпоредби, норми, предписания</p> <p>5. Специфични изисквания от EVN EP EAD</p> <p>6. Обозначение</p> <p>7. Изпитания и доказателства</p> <p>8. Текущи съпътстващи изпитания от страна на EVN EP EAD</p> <p>2. Област на валидност</p> <p>Тази техническа спецификация важи за Плочи за закрепване на електромери, които са предназначени за използване в разпределителните мрежи на EVN EP EAD.</p> <p>Тези спецификации по принцип са валидни дотолкова, доколкото в съответната поръчка не са посочени изключения.</p> <p>Обсъжданите в тези спецификации Плочи за закрепване на електромери трябва да отговарят на всички изисквания, които се съдържат в посочените в Точка 4 валидни предписания, определения и стандарти.</p> <p>Отклоненията, измененията и допълненията по отношение на тези Технически спецификации изискват писмени разяснения от предлагачия/производителя и са допустими само в рамките на предложението за цената. Еквивалентността на българските норми спрямо нормите EN и IEC трябва да се докаже от оферента/предлагачия. Предпоставка за това е наличието на съгласие и положителна оценка от компетентния технически сектор на EVN EP EAD, примерно доказателство за по-високо качество респ. по-добра ефективност в рамките на техническия прогрес.</p> <p>След като поръчката бъде направена, по принцип не са допустими изменения от предлагачия/производителя.</p> <p>3. Начало на валидността</p> <p>Тези спецификации са валидни от 01.06.2007. Те заменят при нужда спецификациите с по-стара дата за същата област на приложение.</p> <p>4. Валидни разпоредби, норми, предписания и</p>	<p>1. Inhaltsverzeichnis</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Seite</td> </tr> <tr> <td>1. Inhalt</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>2. Geltungsbereich</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>3. Geltungsbeginn</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>4. Geltende Vorschriften, Bestimmungen und Standards</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>5. Spezifische Anforderungen von EVN EP EAD</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>6. Kennzeichnung</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td>7. Prüfungen und Nachweise</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td>8. Laufende begleitende Prüfungen seitens EVN EP EAD</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> </table> <p>2. Geltungsbereich</p> <p>Diese technische Spezifikation gilt für Zählerbefestigungsplatten welche für die Verwendung in Verteilungsnetzen von EVN EP EAD bestimmt sind.</p> <p>Diese Spezifikationen gelten grundsätzlich, soweit in der jeweiligen Bestellung nichts Abweichendes angegeben ist.</p> <p>Die in diesen Spezifikationen behandelten Zählerbefestigungsplatten müssen jenen Anforderungen entsprechen, welche in den unter Punkt 4 angeführten geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen enthalten sind.</p> <p>Abweichungen, Änderungen und Ergänzungen gegenüber diesen Technischen Spezifikationen bedürfen der schriftlichen Erläuterung durch den Anbieter/Hersteller und sind nur im Rahmen der Angebotsabgabe zulässig. Die Äquivalenz der bulgarischen Normen zu EN- und IEC - Normen ist durch den Anbieter nachzuweisen. Voraussetzung ist die Zustimmung und positive Bewertung durch den zuständigen technischen Bereich von EVN EP EAD, wie z.B. bei Nachweis einer höheren Qualität bzw. eines besseren Nutzens im Rahmen des technischen Fortschritts.</p> <p>Nach Auftragsvergabe sind Änderungen durch den Anbieter/Hersteller grundsätzlich unzulässig.</p> <p>3. Geltungsbeginn</p> <p>Diese Spezifikationen gelten ab 01.06.2007. Sie ersetzen ggf. vorliegende Spezifikationen älteren Datums zum gleichen Anwendungsbereich.</p>		Seite	1. Inhalt	2	2. Geltungsbereich	2	3. Geltungsbeginn	2	4. Geltende Vorschriften, Bestimmungen und Standards	3	5. Spezifische Anforderungen von EVN EP EAD	3	6. Kennzeichnung	4	7. Prüfungen und Nachweise	4	8. Laufende begleitende Prüfungen seitens EVN EP EAD	4
	Seite																		
1. Inhalt	2																		
2. Geltungsbereich	2																		
3. Geltungsbeginn	2																		
4. Geltende Vorschriften, Bestimmungen und Standards	3																		
5. Spezifische Anforderungen von EVN EP EAD	3																		
6. Kennzeichnung	4																		
7. Prüfungen und Nachweise	4																		
8. Laufende begleitende Prüfungen seitens EVN EP EAD	4																		

<p>стандарти</p> <p>EN 60439-3 Комбинации от комутаторни устройства ниско напрежение – част 3: Особени изисквания спрямо комбинациите от комутаторни устройства ниско напрежение, за чието обслужване имат достъп необучени лица – инсталационен разпределител (IEC 60439-3:1990 + A1:1993 + A2:2001)</p> <p>EN 22768-1 Общи допустими отклонения – част 1: Отклонения за дължини и ъгливи размери, без нанасяне на отделните отклонения (ISO 2768-1:1989)</p> <p>DIN 404 Болт с отвори за ключ в главата с шлиц</p> <p>DIN ISO 4042 Свързващи елементи – галванични покрития (ISO 4042:1999)</p> <p>5. Специфични изисквания от EVN EP EAD;</p> <p>5.1 Условия за работа</p> <ul style="list-style-type: none"> - Температура на околната среда от -20° C до + 40° C - Относителна влажност > 50% при + 40° C - Относителна влажност > 90% при + 20° C - Чистота на въздуха, обичайна, под ниво на градските условия - кондензация умерена - височина над морското равнище до 1000 m <p>5.2 Изпълнение и оборудване на Плочата на електромера</p> <ul style="list-style-type: none"> - Плочите трябва да се пригодени както за монтаж на монофазни , така и за трифазни електромери. - Плочата на електромера трябва да е изработена от изолационен негорим материал и трябва да може да се закрепва само с винтове с пломби в електромерното табло. - Закрепването на електромера трябва да става чрез три точки на закрепване, съгласно чертеж –с три цилиндрични болта M5x10 DIN 84-4.8 и 3 шайби DIN 125-5,3-140 HV ,както и съответните гайки M5. - Винтовете, шайбите и гайките, необходими за закрепването на електромерите са стандартна доставка. - Винтовете с гайките трябва така са се комплектуват, че при разхлабването на винта да не се допуска нежелана загуба на гайката. - Освен това, закрепващият материал трябва така да се изпълни, че да се осигури еднозначен вертикален монтаж на електромера. - Всички метални части трябва да имат антикорозионно покритие. - Плочата на електромера трябва да се достави болт M5x16, с отвор в главата за ключ по DIN404, който да може да се завие надеждно към корпуса зад 	<p>4. Geltende Vorschriften, Bestimmungen und Standards</p> <p>EN 60439-3 Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 3: Besondere Anforderungen an Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen, zu deren Bedienung Laien Zutritt haben - Installationsverteiler (IEC 60439-3:1990 + A1:1993 + A2:2001)</p> <p>EN 22768-1 Allgemeintoleranzen - Teil 1: Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragungen (ISO 2768-1:1989)</p> <p>DIN 404 Kreuzlochschrauben mit Schlitz</p> <p>DIN ISO 4042 Verbindungselemente - Galvanische Überzüge (ISO 4042:1999)</p> <p>5. Spezifische Anforderungen von EVN EP EAD;</p> <p>5.1 Betriebsbedingungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umgebungstemperatur von -20° C bis + 40° C - relative Feuchtigkeit > 50% bei + 40° C - relative Feuchtigkeit > 90% bei + 20° C - Reinheit der Luft, üblich unter städtischen Bedingungen - Kondensation gemäßigt - Höhe über dem Meeresspiegel bis 1000 m <p>5.2 Ausführungen und Ausrüstung der Zählerplatte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Zählerplatten müssen sowohl für die Montage eines Wechselstromzählers als auch für einen Drehstromzähler geeignet sein. - Die Platte des Zählers muß aus Isoliermaterial /unbrennbar – selbstverloeschend/ bestehen und darf nur mit plombierbaren Schrauben im Kastengehäuse montiert werden. - Die Befestigung des Zählers muß über drei Befestigungspunkte laut Zeichnung mit 3 Zylinderschrauben M5x10 DIN 84-4.8 und 3 Scheiben DIN 125-5,3-140 HV sowie den dazugehörigen Gleitmuttern M5 erfolgen können. - Die Schrauben Scheiben und Gleitmuttern sind für die Zählerbefestigung standardmäßig mitzuliefern. - Die Schrauben mit Gleitmuttern sind so auszubilden, dass beim Lösen der Schrauben kein ungewolltes Verlieren der Muttern entstehen kann. - Das Befestigungsmaterial muß weiters so ausgebildet sein, dass eine eindeutige lotrechte Montage des Zählers gegeben ist. - Alle Metallteile müssen ausreichend korrosionsbeständig ausgeführt sein.
--	--

<p>монтажната повърхност на електромера.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Монтажът на електромера трябва да позволява варианти на точки за закрепване, съгласно приложението чертеж. - Закрепващите елементи за електромерите трябва да издържат най-малко 10-кратен монтаж и демонтаж, без това да влияе на функцията им. - Плочите за монтаж на електромерите трябва така да са изработени, че входящите и изходящи проводници да се прекарват от задната страна на плочата през технологичния ъ отвор към клеморедата на електромера. <p>6. Обозначение</p> <p>Върху Плочата на електромера трябва да се съдържат следните данни :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Обозначение на производителя или име на фирмата - Пригоден за номинален ток 63 A , 230/400 V номинално напрежение, - CE-знак, изпитание по EN 60 439-3 <p>Обозначението трябва да е нанесено трайно върху Плочата(като релефен печат) .</p> <p>7. Изпитания и доказателства</p> <p>Всички изброени по-долу документи, трябва да бъдат представени заедно с Техническото предложение на участника, неразделна част от офертата му. Техническото предложение се представя от включените в квалификационната система кандидати на по-късен етап, т.е. след стартиране на процедура на договаряне с предварителна покана за участие по квалификационната система, след получена покана за представяне на оферта. В Техническото предложение трябва да са налични:</p> <p>Сертификати от изпитателната лаборатория за успешно приключило типово изпитание, както и сертификат като доказателство , че тази лаборатория е оторизирана за такива изпитания</p> <p>Изпитанията, които производителят трябва да провежда в рамките на осигуряване на качеството (особено контрол на качеството и производствения процес) трябва да се документират и при поискване от страна на EVN EP EAD да се предоставят в рамките на свободно избран срок, независимо от срока на поръчката, производството и доставката .</p> <p>Приемането на Плочите за монтаж на електромерите зависи от техническата проверка и одобрението на отговорния отдел на EVN EP EAD.</p> <p>8. Текущи ,съпътстващи изпитания от страна на EVN EP EAD</p> <p>EVN EP EAD си запазва правото, да взема пробни Плочи и да ги подложи на практически изпитания.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Die Zählerplatte muß außerdem mit einer Kreuzlochschraube M5x16 unverlierbar ausgestattet sein nach DIN 404, die hinter der Montagefläche des Zählers mit dem Gehäuse verschraubt werden kann. - Die Montage des Zählers muß über variable Befestigungspunkte entsprechend der beigefügten Zeichnung verfügen. - Die Befestigungselemente für den Zähler müssen mindestens eine 10-malige Montage und Demontage ohne Beeinträchtigung der Funktion aushalten. - Die Platte für die Montage des Zählers muß so ausgebildet sein, dass die Zu- und Ableitungen des Zählers von hinten in den Anschlußraum des Zählers eingebracht werden können. <p>6. Kennzeichnung</p> <p>Auf den Zählerplatten müssen folgende Angaben enthalten sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herstellerkennzeichen oder Firmenname - Geeignet für 63 A Nennstrom, 230/400 V Nennspannung, - CE-Kennzeichen, Prüfung nach EN 60 439-3 <p>Die Kennzeichnung muß dauerhaft auf der Platte (etwa durch reliefartigen Druck) angebracht sein.</p> <p>7. Prüfungen und Nachweise</p> <p>Alle unten angeführten Dokumenten, müssen dem technischen Vorschlag des Teilnehmers, ein Bestandteil seines Angebots, unbedingt beigelegt werden. Der technische Vorschlag wird von den in dem Qualifizierungssystem zugelassenen Bewerber, zu einem späteren Zeitpunkt eingereicht, d.h. nach Ankuendigen der jeweiligen Verhandlungsverfahren mit vorherigem Aufruf zum Teilhame zu der jeweiligen Qualifizierungssystem, und nach Erhalt einer Einladung zum Vorlegen eines Angebots. Der technische Vorschlag muss Folgendes enthalten:</p> <p>Zertifikate des Prüflabors hinsichtlich einer erfolgreich bestandenen Typprüfung, sowie das Zertifikat als Nachweis, dass das Laboratorium für so eine Prüfung bevollmächtigt ist, vorgelegt werden.</p> <p>Die Prüfungen, die der Hersteller im Rahmen der Qualitätssicherung durchzuführen hat (besonders Qualitätskontrolle und Herstellungsverlauf) müssen dokumentiert sein und auf Verlangen EVN EP EAD innerhalb frei zu wählender Fristen, unabhängig von der Frist der Bestellung, der Herstellung und der Lieferung, zur Verfügung gestellt werden.</p> <p>Die Annahme der Platte für die Montage der Zähler ist abhängig von der technischen Erprobung des zuständigen technischen Bereiches von EVN EP EAD.</p>
--	--

При необходимост ,следва предлагащият да предостави безплатно мостри , съгласно договора.

Разходите за изпитанията в случай на отрицателни резултати от изпитания са за сметка на доставчика. Недостатъчно качество, от което следва да се очаква намален срок на експлоатация, могат да доведат до срочно, респ. безсрочно спиране на производството.

Приложение:

- Точки на закрепване на монофазен и трифазен електромер (размери)
- Принципна схема на плочи за закрепване на електромери

Размножаването и предоставянето на нашата техническа спецификация на трети лица е допустимо само с изрично писмено разрешение след уговорка с компетентния техническия сектор от EVN EP EAD . Същото важи и за публикуването на извадки от настоящата спецификация.

8. Laufende, begleitende Prüfungen seitens EVN EP EAD

EVN EP EAD behält sich das Recht vor, Probeplatten zu entnehmen und sie einer praktischen Prüfung zu unterziehen.

Bei Bedarf sind Muster kostenlos vom Anbieter entsprechend dem Vertrag zur Verfügung zu stellen.

Die Kosten für die Prüfungen im Falle eines negativen Prüfungsergebnisses gehen zu Lasten des Lieferanten. Qualitätsmängel, die eine Verkürzung der Lebensdauer erwarten lassen, können zu einer befristeten bzw. unbefristeten Sperre des Produktes führen.

Beilage:

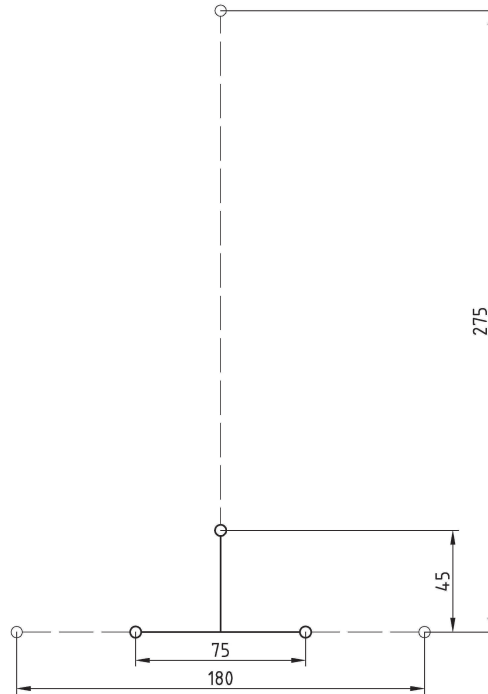
- Befestigungspunkte von Wechselstromzählern und Drehstromzählern (Abmessungen)
- Prinzipskizze der Zählerbefestigungsplatte

Die Vervielfältigung und Übergabe unserer Technischen Spezifikationen an Dritte ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung nach Absprache mit dem technischen Kompetenzbereich von EVN EP EAD zulässig. Dies gilt auch für die Veröffentlichung von Auszügen aus dieser Spezifikation.

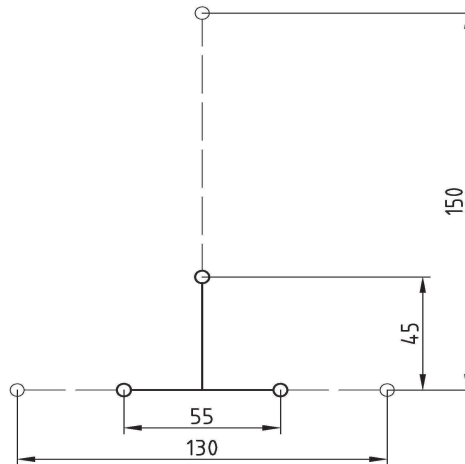
Точки на закрепване на монофазен и трифазен електромер (размери)
Befestigungspunkte von Wechselstromzählern und Drehstromzählern (Abmessungen)

Точките на закрепване на електромерите върху монтажните плочи да не бъдат фиксирани, а да могат да се преместват според вида на електромера в съответните канали (в границите на дадените по долу размери).
In den angegebenen Bereichen muß die Befestigung der Zähler auf den Zählerbefestigungsplatten variabel gewährleistet sein.

Трифазен електромер
Drehstromzähler:

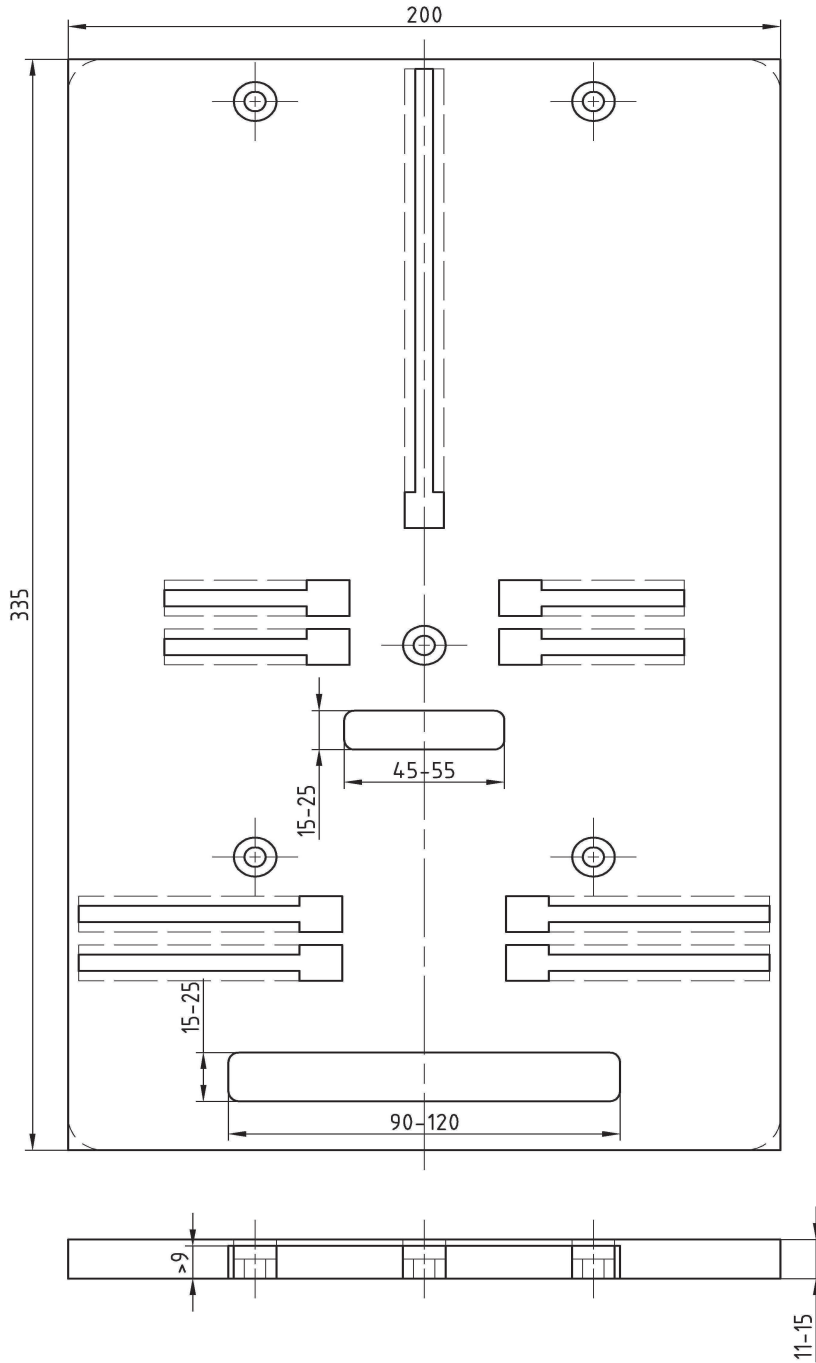


Монофазен електромер
Wechselstromzähler:

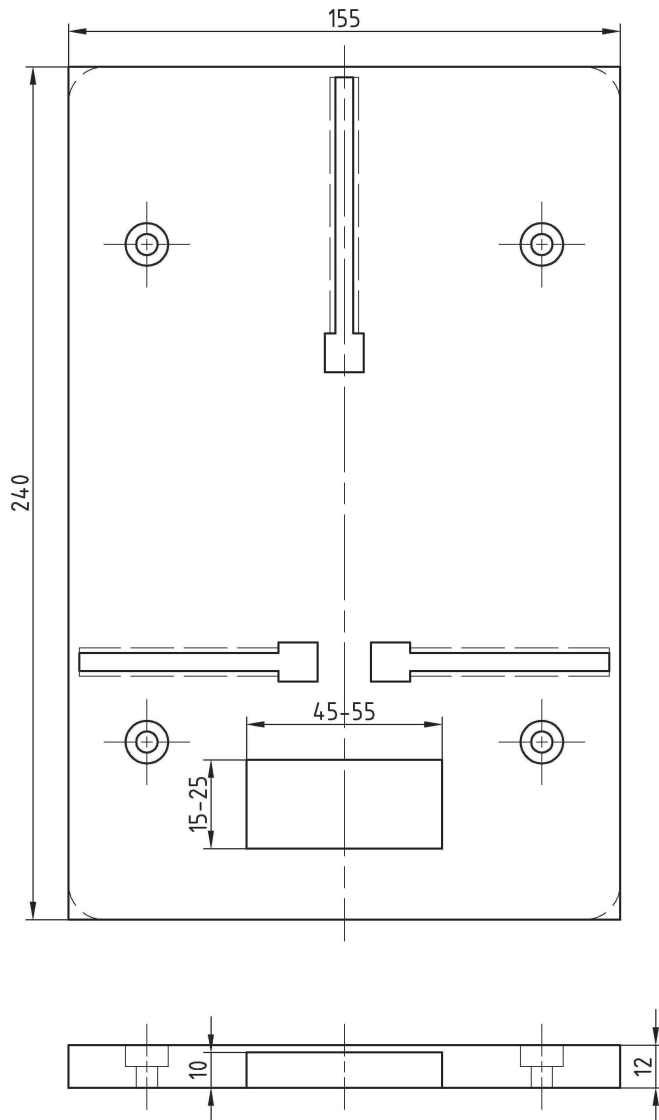


**Принципна схема на Пласти за закрепване на електромери:
Prinzipskizze der Zählerbefestigungsplatte:**

**Пласти за закрепване на електромери- голяма (за монофазен и трифазен електромер)
Zählerbefestigungsplatte groß (für Wechselstromzähler und Drehstromzähler):**



Плоча за закрепване на електромери- малка (за монофазен електромер)
Zählerbefestigungsplatte klein (für Wechselstromzähler):



EVN EP EAD

**Техническо описание за металоокисни
отводи 1kV, за защита от пренапрежение**

Техническо описание, номер:
EVN EP EAD - TO 06/01
Издание: 01.11.2009
Техническа област: MP

EVN EP EAD

**Technische Beschreibung von
Metalloxydableitern 1 kV fuer
Ueberspannungsschutz**

Technische Beschreibung Nummer:
EVN EP EAD - TB 06/01
Ausgabe: 01.11.2009
Technischer Bereich: MP

Металоокисни отводи 1 kV за закрит монтаж, Тип 2; Metalloxydableitern 1 kV für Innenraumeinbau, Typ 2

Bulgarisch

Deutsch

<u>Технически данни</u>		<u>Technische Daten</u>	
Електрически изисквания:		Elektrische Anforderungen:	
Изработка според	EN 61643-11	Ausführung gemäß	EN 61643-11
Номинално работно напрежение U_n	AC 230V	Bemessungsspannung	AC 230V
Мах. напрежение U_c	AC 275V	Max. Spannung U_c	AC 275V
Номинален импулсен ток I_n (8/20 μ s)	=>10 kA	Nominaler Impulsstrom I_n (8/20 μ s)	=>10 kA
Мах. импулсен ток I_{imp}	30 kA	Maximaler Impulsstrom I_{imp}	30kA
Максимално остатъчно напрежение U_p при I_{imp}	=<1,2kV	Maximale Restspannung U_p bei I_{imp}	=<1,2kV
Време за реакция t_A	<25ns	Reaktionszeit, t_A	<25ns
Оперативен температурен диапазон U_t	-40°C÷+80°C	Betriebstemperaturbereich U_t	-40°C÷+80°C
Механични данни		Mechanische Vorgaben	
Входяща клема	4÷25 mm ²	Eingangsklemme	4÷25 mm ²
Изходяща клема	4÷25 mm ²	Ausgangsklemme	4÷25 mm ²
Монтажна широчина	17,5mm за Pol (1TE)	Einbaubreite	17,5mm für Pol (1TE)
Монтаж 1ф(3ф)	Бързо закрепяне с 2(3) закопчавания на шина EN 50022	Einbau 1-phasig (3-phasig)	Schnelle Festigung mit 2(3) Verklammerungen an Schiene EN 50022
Вид на защита	IP20	Schutzart	IP20
Клеми горе и долу	Челюстни/лифтови клема	Klemmen oben und unten	Kiefer-/Liftklemmen
Защита на клемите	Защита за пръст/ръка	Klemmenschutz	Schutz für Finger/Hand

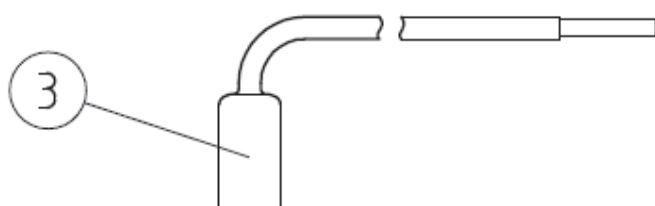
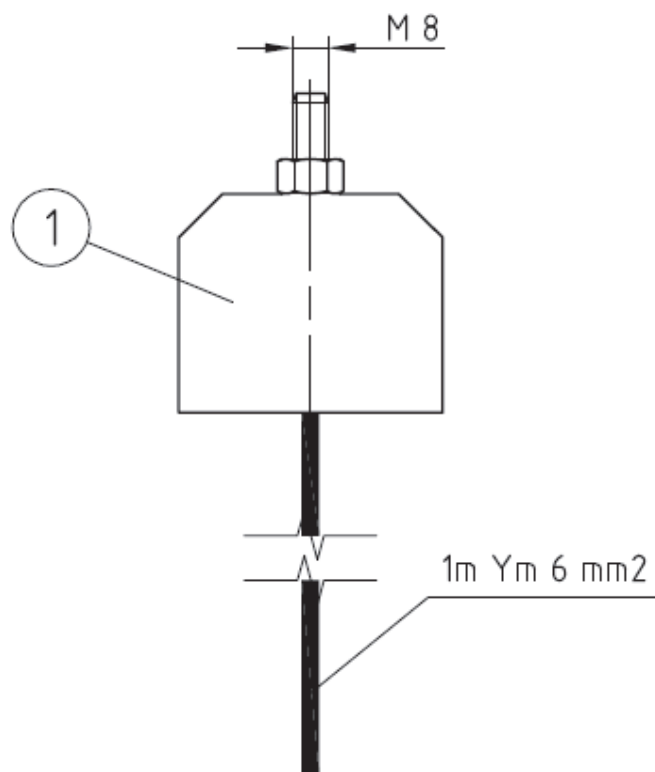
Металоокисни отводи 1 kV за открит монтаж, Тип 2; Metalloxydableitern 1 kV für Freilufteinbau, Typ 2

Bulgarisch

Deutsch

<u>Технически данни</u>		<u>Technische Daten</u>	
Електрически изисквания:		Elektrische Anforderungen:	
Изработка според	EN 61643-11	Ausführung gemäß	EN 61643-11
Номинално работно напрежение U_n	AC 230	Bemessungsspannung	AC 230V
Мах. напрежение U_c	AC 280V	Max. Spannung U_c	
Номинален импулсен ток I_n (8/20 μ s)	=>10 kA	Nominaler Impulsstrom I_n (8/20 μ s)	=>10kA
Мах. импулсен ток I_{imp}	30 kA	Maximaler Impulsstrom I_{imp}	30 kA
Максимално остатъчно напрежение U_p при I_{imp}	=<1,2kV	Maximale Restspannung U_p bei I_{imp}	=<1,2kV
Време за реакция t_A	<25ns	Reaktionszeit, t_A	<25ns
Оперативен температурен диапазон U_t	-40°C÷+80°C	Betriebstemperaturbereich U_t	-40°C÷+80°C
Механични данни		Mechanische Vorgaben	
Изолиран входящ меден проводник	25 mm ² с гилза с резба M8	Isolierter Eingangsleiter Cu	25 mm ² mit Hülse M 8
Изолиран изходящ меден проводник	6 mm ²	Isolierter Ausgangsleiter Cu	6 mm ²
Монтажна височина	2500m	Einbauhöhe	2500m
Динамична якост на опън	550N	Dynamische Zugfestigkeit	550N
Вид на защита	IP20	Schutzart	IP20
Конструкция, изпълнение	Отгоре чрез свързващ болт M8	Konstruktion, Ausführung	Oben mit Anschlussbolzen M8

Чертеж
Zeichnung



1. Металоокисни отводи 1 kV за открит монтаж
Metalloxidableitern 1 kV für Freilufteinbau
3. Изолиран входящ меден проводник
Isolierter Eingangsleiter Cu

<p>Текущи, респективно съпровождащи проверки, извършвани от EVN EP EAD.</p> <p>EVN EP EAD си запазва правото, да провери, респективно да поръча проверката на спазването на нормите, предписанията и директивите, както и на това техническо описание – включително необходимите типови изпитания.</p> <p>Съответните изследвания могат да се извършат под формата на приемателни изпитания в предприятието на производителя, като приемателни изпитания при постъпването на изделията или по поръчка на EVN EP EAD към независим изпитателен институт.</p> <p>Приемането на произведените за EVN EP EAD продукти тогава зависи от резултата от тези изпитания.</p> <p>EVN EP EAD си запазва правото да взема проби от доставените продукти и да ги предостави за изпитания на оторизирана изпитвателна лаборатория, която да установи съответствието им спрямо изискванията.</p> <p>Разходите за това изпитание се поемат от EVN EP EAD, ако резултатите са завършили положително за доставчиците.</p> <p>Разходите за изпитанията, чийто резултат завършва отрицателно, се начисляват за сметка на доставчика.</p> <p>Недостатъчното качество, от което може да се очаква скъсяване на полезния живот на продукта, може да доведе до спиране на продукта (респективно отказ спрямо конкретната производств. единица) за определен срок или безсрочно.</p> <p>EVN EP EAD си запазва правото да взема проби и да извършва изпитания също и с външни експерти (да не са конкуренти) в завода-производител.</p> <p>Данни на производителя в рамките на запитванията и предлаганията</p> <p>За измененията, свързани с данните на производителя, незабавно трябва да се съобщи на EVN EP EAD.</p> <p>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 EP EAD. Това се отнася и за публикуването на извадки от тази спецификация.</p>	<p>Лауфенде bzw. begleitende Prüfungen durch EVN EP EAD.</p> <p>EVN EP EAD behält sich das Recht vor, die Einhaltung der Normen, Vorschriften und Richtlinien sowie dieser Technischen Beschreibung - einschließlich der geforderten Typprüfungen - zu überprüfen bzw. überprüfen zu lassen.</p> <p>Die entsprechenden Untersuchungen können in Form von Abnahmeprüfungen im Herstellerwerk, als Annahmeprüfungen bei Wareneingang oder im Auftrag von EVN EP EAD bei einem unabhängigen Prüfinstitut durchgeführt werden.</p> <p>Die Annahme der für EVN EP EAD gefertigten Produkte sind dann vom Ergebnis dieser Prüfungen abhängig.</p> <p>EVN EP EAD behält sich das Recht vor, aus den ausgelieferten Produkten Proben zu entnehmen und diese durch eine autorisierte Prüfstelle auf deren Ordnungsmäßigkeit überprüfen zu lassen.</p> <p>Die Kosten dieser Prüfung trägt EVN EP EAD, sofern die Ergebnisse für den Lieferanten positiv ausfallen.</p> <p>Die aufgelaufenen Kosten von Prüfungen, deren Ergebnis negativ ausfällt, werden dem Lieferanten verrechnet.</p> <p>Qualitätsmängel, die eine Verkürzung der Lebensdauer erwarten lassen, können zu einer befristeten bzw. unbefristeten Sperre des Produktes (bzw. Produktionsstandortes) führen.</p> <p>EVN EP EAD behält sich das Recht vor, Abnahmen und Prüfungen auch mit einem externen Experten (kein Mitbewerber) im Produktionswerk durchzuführen.</p> <p>Herstellerangaben im Rahmen von Anfragen und Angeboten</p> <p>Änderungen im Zusammenhang mit den Herstellerangaben sind EVN EP EAD unverzüglich bekanntzugeben.</p> <p>Eine Vervielfältigung oder Weitergabe unserer Technischen Spezifikation an Dritte ist nur mit einer ausdrücklichen schriftlichen Einverständnis-Erklärung durch den zuständigen technischen Bereich der EVN EP EAD zulässig. Dies gilt auch für die Veröffentlichung von Auszügen aus dieser Spezifikation.</p>
---	---

Технически данни на предлаганите Металоокисни отводи 1 kV за закрит монтаж / Bieterdaten der angebotenen Metalloxidableitern 1 kV für Innengrauteilbau

Фирма / Company :		Изискване Anforderung	Bieterdaten
.....			
Тип	Тур	Металоокисни отводи 1 kV Metalloxidableitern 1 kV	
Номинален ударен ток през отклонението (8/20 Импулса)	Номиналер Stossstrom durch die Ableitung (8/20 Impulse)	≥ 10	
Измерване на напрежение	Spannungsbemessung	230	
Максимално напрежение при продължителен режим на работа , Uc	Maximale Spannung bei dauerhafter Arbeit, Uc	275	
Максимална височина на монтиране	Maximale Einbauhöhe	2500	
Максимално остатъчно напрежение при 5kA - 8/20 импулса	Maximale Restspannung bei 5 kA - 8/20 Impulse	≤ 1.2	
Максимален допустим предпазител с характеристика gL	Maximal zulässige Vorsicherung, gL	125	

Технически данни на предлаганите Металоокисни отводи 1 kV за открит монтаж / Bieterdaten der angebotenen Metalloxidableitern 1 kV für Freiluftfeinbau

Фирма / Company :			Изискване Anforderung	Bieterdaten
Тип	Тип		Металоокисни отводи 1 kV Metalloxidableitern 1 kV	
Номинален ударен ток през отклонението (8/20 Импулса)	Номиналер Stossstrom durch die Ableitung (8/20 Impulse)	kA	≥ 10	
Измерване на напрежение	Spannungsbemessung	V	230	
Максимално напрежение при продължителен режим на работа , Uc	Maximale Spannung bei dauerhafter Arbeit, Uc	V	275	
Максимално остатъчно напрежение при 5kA - 8/20 импулса	Maximale Restspannung bei 5 kA - 8/20 Impulse	kV	≤ 1.2	

Технически данни за предлаганата: Technische Bieterdaten:

Реалните технически данни за предложените вентилни отводи трябва да се запишат в таблицата на приложението към техническата спецификация и да се предадат заедно с предложението. Die tatsächlichen technischen Daten von den angebotenen Ventilableitern sind in der Tabelle von der Anlage an der technischen Spezifikation einzuschreiben und gesamt mit dem Angebot vorzulegen.

Техническа документация: Technische Unterlagen

Независимо от техническите данни в таблицата към предложението за вентилни отводи трябва да се приложи и техническа документация в която да се покажат конструкцията и размерите на отвода. Unabhängig von den technischen Daten in der Tabelle zum Angebot für Ventilableiter sind auch technische Unterlagen anzulegen, wo die Konstruktion und Abmessungen vom Ableiter zu nennen sind.

<p align="center">Техническо описание:</p> <p>EVN EP EAD – TO 26/02 Издание: 02.02.2015 Техническа област: МР Отговорни лица: К.Тьоков, Р.Стамов</p>	<p align="center">Technische Beschreibung:</p> <p>EVN EP EAD – TB 26/02 Ausgabe: 02.02.2015 Technischer Bereich: MP Verantwortliche Personen: K.Tyokov, R.Stamov</p>
---	---

<p>Номенклатурен номер: 2101040001</p> <p>Кратко текстово обозн. (30 симв.): Стойка за предпазител СрН - СВВП 20</p> <p>Допълнителна информация (max. 2 x 100 симв.) ТО 26 - Стойка за предпазител СрН - СВВП 20, за закрит монтаж, Ун = 20kV. Подпорните изолатори за закрепване на контактната система за предпазителите да бъдат Р-70</p> <p>Допълнително описание:</p> <p>Стойка за предпазител СрН закрит монтаж за защита на силови трансформатори 20/0.4kV да отговарят на изискванията на посочените стандарти: - БДС IEC 60273:2003 „Характеристики на подпорни изолатори за работа на закрито и на открито за системи с номинални напрежения, по-високи от 1000 V“. - БДС EN ISO 1461: 2009 „Покрития чрез горещо поцинковане на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване“ - Изолаторите Р-70 да отговарят на техническо описание EVN EP EAD – TO 14/01 - Система контактна за стойка ВВП да отговарят на техническо описание EVN EP EAD – TO 91/02</p> <p>Стойка за предпазител СрН:</p> <p>Стойката е изградена от стоманена носеща конструкция от студено огънат профил със защита срещу корозия - горещо поцинковане с дебелина на покритие не по малко 70µm и оборудвана с подпорни изолатори 20 kV с контактна система. Закрепването на стоманената носеща конструкция към мястото на монтажа да става чрез болтови връзки.</p> <p>Конструкция:</p> <p>Стоманена носеща конструкция върху нея подпорни изолатори Р 70 с контактна система за високоволтови предпазител. Върху стоманената носеща конструкция да има свързващ винт М12 със шестостенна глава предвиден за заземителни връзки. Всяко резбово съединение трябва да бъде осигурено с комплект подложна и пружинна шайби или други подходящи средства срещу саморазвиване. Активната част на контактната система да се изработи от твърда електролитна мед със сребърно покритие не по-малко</p>	<p>Nomenklaturnummer: 2101040001</p> <p>Kurztext Begründung (30 Symb.): Mittelspannungssicherungsständer - СВВП 20</p> <p>Zusatzinformation (max. 2 x 100 Symb.) TB 26 - Mittelspannungssicherungsständer – СВВП 20, für Innenmontage Ун = 20kV. Die Stützisolatoren für die Befestigung der Kontaktsysteme für die Sicherungen sind P-70</p> <p>Zusätzliche Beschreibung:</p> <p>Mittelspannungssicherungsständer für Innenmontage zum Schutz der Krafttransformatoren 20/0.4kV haben den Anforderungen der aufgezeigten Standards zu entsprechen: - BDS IEC 60273:2003 „ Charakteristiken von Stützisolatoren für den Innen- und Außenbetrieb für Systeme mit einer Nennspannung höher als 1000 V.“ - BDS EN ISO 1461: 2009 „ Beschichtungen durch Feuerverzinken fertiger Produkte aus Gusseisen und Stahl. Technische Anforderungen und Prüfmethoden“. - der Isolator P-70 hat der technischen Beschreibung EVN EP EAD – TO 14/01 zu entsprechen - der Kontaktsys.HS-Sicherungsträger hat der technischen Beschreibung EVN EP EAD – TO 91/02 zu entsprechen</p> <p>Mittelspannungssicherungsständer:</p> <p>Der Ständer ist hergestellt aus einer tragenden Stahlkonstruktion aus kaltgebogenem Profil mit mit Korrosionsschutz - Feuerverzinkung mit einer Schichtdicke nicht geringer als 70µm und ausgerüstet mit Stützisolatoren 20 kV mit Kontaktsystem. Die Befestigung der tragenden Stahlkonstruktion an den Montageort hat durch Schraubverbindungen zu erfolgen.</p> <p>Konstruktion:</p> <p>Tragende Stahlkonstruktion auf ihr Stützisolatoren P 70 mit Kontaktsystem für hochvoltige Sicherungen. Auf der tragenden Stahlkonstruktion hat sich eine Verbindungsschraube M12 mit Sechskantkopf zu befinden, vorgesehen für die Erdungsverbindungen. Jede Schraubverbindung muss mit einem Satz Unterlegscheibe und Federscheiben oder anderen geeigneten Mittel gegen Selbstlockern gesichert sein. Der aktive Teil des Kontaktsystems ist aus hartem Elektrolytkupfer mit einer Silberbeschichtung nicht geringer als 5µm herzustellen.</p>
--	---

от 5µm.

Маркировка:

На конструкцията да има маркирани траен производствен знак с наименованието или логото на производителя, типа на изделието и дата на производство.
До заземителния винт да има маркировка заземление.

Типови изпитания:

Заедно със заявката за участие кандидатите предоставят:

- Сертификат от независима изпитателна лаборатория и протокол за успешно извършените типови изпитания.
- Комплект конструктивни чертежи.

EVN EP EAD си запазва правото, да направи проверка в посочен от него изследователски институт /лаборатория/ за спазването на това техническо описание.

Приемането на произведените за EVN EP EAD стойки за предпазители 20 kV зависи от резултата на тази проверка.

При отрицателни резултати разходите за изпитанията на избраната от EVN EP EAD акредитирана изпитвателна лаборатория се поемат от доставчика. Отрицателният резултат се документира в изпитвателния протокол на изпитвателната лаборатория.

Опаковка:

Стойките да са укрепени в дървени каси.

Приложение:

Конструктивен чертеж

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 EP EAD. Това се отнася и за публикуването на извадки от това техническо описание.

Markierung:

Auf der Konstruktion hat ein dauerhaftes Produktionszeichen mit der Bezeichnung oder dem Logo des Herstellers, des Typs des Produktes und das Herstellungsdatum markiert zu sein.
An der Erdungsschraube ist eine Markierung Erdung anzubringen.

Typenprüfungen:

Gemeinsam mit dem Antrag auf Teilnahme haben die Bewerber vorzulegen:

- Zertifikat von einem Unabhängigen Prüflabor und Protokoll über erfolgreich durchgeführte Typenprüfungen.
- Satz Konstruktionszeichnungen.

"EVN EP EAD" behält sich vor eine Prüfung in einem durch die Gesellschaft angegebene Institut (Labor) auf die Einhaltung dieser technischen Beschreibung durchzuführen. Die Abnahme der hergestellten für das Unternehmen "EVN EP EAD" Mittelspannungssicherungsstände 20 kV hängt von dem Ergebnis dieser Prüfung ab.

Bei negativen Ergebnissen werden die Ausgaben für die Prüfungen der durch das Unternehmen bevollmächtigten Prüfbehörde von dem Lieferer übernommen. Das negative Ergebnis ist in dem Prüfprotokoll der Prüfbehörde zu belegen.

Verpackung:

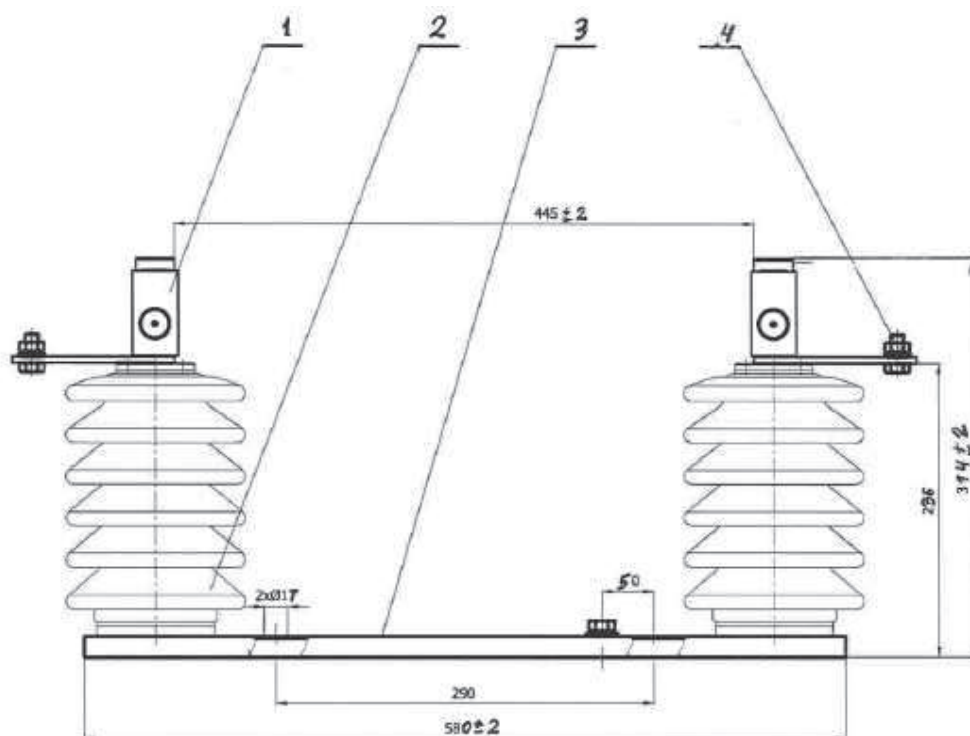
Sie Ständer sind in Holzkisten zu befestigen.

Anwendung:

Konstruktionszeichnung

Die Vervielfältigung und die Übergabe unserer technischen Beschreibungen Dritten ist zulässig nur mit der ausdrücklichen schriftlichen Erklärung für Zustimmung des zuständigen technischen Bereiches des Unternehmens "EVN EP EAD". Das betrifft auch die Veröffentlichung von Auszügen aus der vorliegenden technischen Beschreibung.

Конструктивен чертеж
Konstruktionszeichnung



1. Контактна система - съгласно EVN EP EAD – TO 91/02
Kontaktssystem - gemäß EVN EP EAD – TB 91/02
2. Изолатори P 70 – съгласно EVN EP EAD – TO 14/01
Isolatoren P 70 – gemäß EVN EP EAD – TB 14/01
3. Стоманена носеща конструкция
Tragende Stahlkonstruktion
4. Болтова връзка за присъединяване на алуминиева шина или кабелна глава
Schraubverbindung für Anschluss von Alu-Schiene oder Kabelendverschluss

Техническо описание:	Technische Beschreibung:
EVN EP EAD – TO 71/01 Издание: 27.03.2014 Техническа област: МР Отговорни лица: К.Калайджиев	EVN EP EAD – TB 71/01 Ausgabe: 27.03.2014 Technischer Bereich: МР Verantwortliche Personen: K.Kalajdjiev

Номенклатурен номер:			Nomenklaturnummer:		
№ по ред	Вид мм ²	Номенклатурен №	Lau fende Nr.	Art мм ²	Nomenklaturnummer
1	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x10 мм ² ЧЕРЕН	1202020131	1	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x10 мм ² ЧЕРЕН	1202020131
2	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x10 мм ² КАФЯВ	1202020132	2	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x10 мм ² КАФЯВ	1202020132
3	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x10 мм ² ЧЕРВЕН	1202020133	3	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x10 мм ² ЧЕРВЕН	1202020133
4	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x10 мм ² СИН	1202020134	4	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x10 мм ² СИН	1202020134
5	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x25 мм ² ЧЕРЕН	1202020141	5	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x25 мм ² ЧЕРЕН	1202020141
6	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x25 мм ² КАФЯВ	1202020142	6	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x25 мм ² КАФЯВ	1202020142
7	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x25 мм ² ЧЕРВЕН	1202020143	7	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x25 мм ² ЧЕРВЕН	1202020143
8	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x25 мм ² СИН	1202020144	8	ПРОВОДНИК HO7V-R 1x25 мм ² СИН	1202020144

Кратко текстово обозн. (30 симв.):

Проводник с усукани медни жила

Kurztext Begründung (30 Symb.):

Leiter aus verdrehten KupferEADern

Допълнителна информация (max. 2 x 100 симв.)

ТО 71 - Проводникът с усукани медни жила и поливинилхлоридна изолация служи за неподвижно полагане в осветителни мрежи, силови инсталации, за монтаж в табла, машини и апарати.

Zusatzinformation (max. 2 x 100 Symb.)

TB 71 – Der Leiter aus verdrehten KupferEADern und Isolation aus Polyvinylchlorid dient zu starrer Verlegung in Beleuchtungsnetzen, Starkstromanlagen, Schalttafeln, Maschinen und Geräten.

Допълнително описание:

Проводникът с усукани медни жила и поливинилхлоридна изолация е пригоден за експлоатация при температури на околната среда от -30°C до +50°C, монтаж при температури не по ниски от -5°C. Минималният радиус на еднократно огъване е за диаметри до 10 mm – 10 D за диаметри над 10 mm- 15 D. Цветовете на изолацията задължително се посочват в заявката като за сечения от 2,5 мм² до 25 мм² включително са жълто-зелен, черен, син, кафяв и червен.

Zusätzliche Beschreibung:

Der Leiter aus verdrehten KupferEADern und Isolation aus Polyvinylchlorid ist geeignet für Betrieb bei Umgebungstemperaturen von -30° C bis +50° C, für Verlegung bei Temperaturen nicht weniger von -5° C. Das minimale READius für einmalige Biegung ist für Durchmesser bis 10 mm – 10 D, für Durchmesser ab 10 mm – 15 D. Die Isolationsfarben sind im Auftrag obligatorisch anzugeben, wobei für Querschnitte von 1,5 mm² bis 25 mm² einschl. sind sie immer gelb-grün, schwarz, blau, braun und rot.

Маркировка:

Маркировката на проводникът с усукани медни жила и поливинилхлоридна изолация трябва да е в съответствие с DIN VDE 0276-603 или еквивалентен.

Markierung:

Die Markierung des Leiters mit flexiblen KupferEADern und Isolation aus Polyvinylchlorid soll in Übereinstimmung mit DIN VDE 0276-603 sein oder äquivalent. Zusätzlich auf der

Допълнително върху външната обвивка трябва да се нанесе типа на кабела (съкратено означение за типа) с данни за напречното сечение и годината на производство. Маркировката трябва да се нанесе трайно върху кабелната обвивка (напр. чрез релефно щамповане).

Типови изпитания:

Типовите изпитания трябва да се провеждат по всички изисквания на стандарта EN 50525-2-31 или еквивалентен. Всяка партида трябва да е съпроводена със сертификата на производителя.

Приложение:

Außenumhüllung ist der Kabeltyp (Kurztypbezeichnung) mit Angaben über den Querschnitt und das Herstellungsjahr einzutragen. Die Markierung ist dauerhaft auf die Kabelumhüllung (z.B. durch Einprägen) einzutragen.

Typenprüfungen:

Die Typenprüfungen sind entsprechend allen Anforderungen des Standards durchzuführen EN 50525-2-31 oder äquivalent. Jede Partie muss von einem Zertifikat des Herstellers begleitet werden.

Anwendung:

Техническо описание:	Technische Beschreibung:
EVN EP EAD – TO 72/03 Издание: 27.03.2014 Техническа област: МР Отговорни лица: К. Калайджиев	EVN EP EAD – TB 72/03 Ausgabe: 27.03.2014 Technischer Bereich: МР Verantwortliche Personen: K. Kalaydzhiev

Номенклатурен номер:			Nomenklaturnummer:		
№ по ред	Вид мм ²	Номенклатурен №	Lau fende Nr.	Art mm ²	Nomenklaturnummer
1	ПРОВОДНИК НО7V-К 1x16 мм2 ЖЪЛТО-ЗЕЛЕН	1202030130	1	ПРОВОДНИК НО7V-К 1x16 мм2 ЖЪЛТО-ЗЕЛЕН	1202030130
2	ПРОВОДНИК НО7V-К 1x50 мм2 ЖЪЛТО-ЗЕЛЕН	1202030150	2	ПРОВОДНИК НО7V-К 1x50 мм2 ЖЪЛТО-ЗЕЛЕН	1202030150
3	ПРОВОДНИК НО7V-К 1x150 мм2 ЖЪЛТО-ЗЕЛЕН	1202030160	3	ПРОВОДНИК НО7V-К 1x150 мм2 ЖЪЛТО-ЗЕЛЕН	1202030160
Кратко текстово обозн. (30 симв.): Проводник с гъвкави медни жила			Kurztext Begründung (30 Symb.): Leiter mit flexiblen Kupferadern		
Допълнителна информация (max. 2 x 100 симв.) ТО 72 - Проводникът с гъвкави медни жила и поливинилхлоридна изолация служи за полагане в инсталации, за монтаж в табла, машини и апарати, където се изискват малки радиуси на огъване.			Zusatzinformation (max. 2 x 100 Symb.) TB 72 – Der Leiter mit flexiblen Kupferadern und Isolation aus Polyvinylchlorid dient zu Verlegung in Anlagen, Schalttafeln, Maschinen und Geräten, wo die Biegeradien bei der Montage klein sind.		
Допълнително описание: Проводникът с гъвкави медни жила и поливинилхлоридна изолация е пригоден за експлоатация при температури на околната среда от -30°C до +50°C, монтаж при температури не по ниски от -5° C. Минималният радиус на еднократно огъване е за диаметри до10 мм ² – 10 D. Цветовете на изолацията задължително се посочват в заявката които са жълто-зелен.			Zusätzliche Beschreibung: Der Leiter mit flexiblen Kupferadern und Isolation aus Polyvinylchlorid ist geeignet für Betrieb bei Umgebungstemperaturen von -30° C bis +50° C, für Verlegung bei Temperaturen nicht weniger als -5° C. Das minimale Radius für einmalige Biegung ist für Durchmesser bis 10 mm ² – 10 D. Die Isolationsfarben sind im Auftrag obligatorisch anzugeben und sind gelb-grün.		
Маркировка: Маркировката на проводникът с гъвкави медни жила и поливинилхлоридна изолация трябва да е в съответствие с DIN VDE 0276-603 или еквивалентен. Допълнително върху външната обвивка трябва да се нанесе типът на кабела (съкратено означение за типа) с данни за напречното сечение и годината на производство. Маркировката трябва да се нанесе трайно върху кабелната обвивка (напр. чрез релефно щамповане).			Markierung: Die Markierung des Leiters mit flexiblen Kupferadern und Isolation aus Polyvinylchlorid soll in Übereinstimmung mit DIN VDE 0276-603 sein oder äquivalent. Zusätzlich auf der Außen umhüllung ist der Kabeltyp (Kurztypbezeichnung) mit Angaben über den Querschnitt und das Herstellungsjahr einzutragen. Die Markierung ist dauerhaft auf die Kabel umhüllung (z.B. durch Einprägen) einzutragen.		
Типови изпитания: Типовете изпитания трябва да се провеждат по всички			Typenprüfungen: Die Typenprüfungen sind entsprechend allen Anforderungen des Standards durchzuführen EN 50525-2-31 oder äquivalent. Jede Partie muss von einem Zertifikat		

изисквания на стандарта EN 50525-2-31 или еквивалентен. Всяка партида трябва да е съпроводена със сертификат на производителя.

Приложение:

des Herstellers begleitet werden.

Anwendung: