

EVN EP AD

Техническа спецификация
за
Мощностен прекъсвач 20 kV за монтаж
на открито (с възможност за
автоматично повторно включване)-
реклоузер

Техническа спецификация:
EVN EP AD -ТС 41/01
Издание: 01.03.2011
Техническа област: МР

EVN EP AD

Technische Spezifikation
für
20 kV Leistungsschalter für die
Außenmontage
(mit möglicher automatischer
Wiedereinschaltung)- Recloser

Technische Spezifikation:
EVN EP AD -ТС 41/01
Ausgabe: 01.03.2011
Technischer Bereich: МР



Информацията е заличена
съгласно чл. 2 и чл. 4 от ЗЗЛД

1. Съдържание	Страница	1. Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Съдържание	2	1. Inhaltsverzeichnis	2
2. Област на валидност	2	2. Geltungsbereich	2
3. Начало на валидността	3	3. Geltungsbeginn	3
4. Валидни предписания, определения и стандарти	3	4. Geltende Vorschriften, Bestimmungen und Normen	3
5. Допълнения (респективно изключения) към валидните предписания, определения и стандарти. Специфични изисквания на EVN EP AD	4	5. Ergänzungen (bzw. Abweichungen) zu den geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen EVN EP AD -spezifische Anforderungen	4
6. Общи изисквания към мощностни прекъсвачи 20 kV за монтаж на открито	13	6. Allgemeine Anforderungen an die 20 kV Leistungsschalter für die Außenmontage	13
7. Доставка, опаковка, транспортиране, съхраняване	15	7. Lieferung, Verpackung, Transport, Lagerung	15
8. Приложения	15	8. Beilagen	15
2. Област на валидност.		2. Geltungsbereich.	
Настоящата техническа спецификация важи за мощностни прекъсвачи 20 kV за монтаж на открито.		Die vorliegende technische Spezifikation betrifft 20 kV Leistungsschalter für Außenmontage	
Същите трябва да изпълняват всички изисквания съгласно посочените в точка 4 разпоредби, норми и предписания респективно и на други еквивалентни стандарти .		Diese müssen den Anforderungen der unter Punkt 4 angegebenen Verordnungen, Standards und Vorschriften bzw. äquivalenten Standards erfüllen.	
Тази спецификация е общовалидна, доколкото в направените поръчки не е посочено нищо друго.		Diese Spezifikation ist gültig, insofern in den entsprechenden Aufträgen keine Ausnahmen angegeben sind.	
Отклонения, изменения и допълнения по отношение на тази Техническа спецификация изискват писмено пояснение от страна на доставчика/производителя и са допустими само в рамките на предоставяните асортименти. Еквивалентността на Българските норми спрямо посочените норми трябва да се докаже от предлагачия.		Abweichungen, Änderungen und Ergänzungen dieser technischen Spezifikation bedürfen der schriftlichen Erläuterungen des Anbieters /Herstellers/ und sind nur im Rahmen des Preisangebots möglich. Die Äquivalenz zwischen den bulgarischen Standards und den angegebenen Standards nachzuweisen.	
Предпоставка за съгласието и положителната оценка от страна на		Voraussetzung für das Einverständnis und für die positive	

Информацията е
заличена съгласно чл. 2
и чл. 4 от ЗЗЛД



<p>оторизираните технически служби към EVN EP AD е доказването на по-високото качество, респ. на по-голямата полза, напр. в рамките на техническия прогрес.</p> <p>3. Начало на валидност.</p> <p>Тази техническа спецификация е валидна от 01.03.2011 г. Еventуални спецификации за същата област на приложение с по-стара дата са невалидни.</p>	<p>застъпващите технически служби към EVN EP AD е доказването на по-високото качество, респ. на по-голямата полза, напр. в рамките на техническия прогрес.</p> <p>3. Geltungsbeginn.</p> <p>Diese technische Spezifikation gilt ab 01.03.2011. Eventuelle Spezifikationen älteren Datums für denselben Anwendungsbereich werden damit ungültig.</p>
<p>4. Валидни предписания, определения и стандарти.</p> <p>БДС EN 60071 Ниво на изолацията</p> <p>IEC 62 271-100 Комутационни апарати и съоръжения за високо напрежение част 100: Мощностни прекъсвачи високо напрежение за променлив ток</p> <p>IEC 62 271-200 Комутационни апарати и съоръжения за високо напрежение част 200: Металнокапселовани комутационни съоръжения за променливо напрежение над 1кV до включително 52кV(IEC 62271-200: 2003)</p> <p>БДС EN 50181 Проходни изводи щепселен тип над 1 kV до 36 kV и от 250 A до 31,5 kA за съоръжения различни от маслени трансформатори;</p> <p>БДС EN 60529 Степен на защита, осигурена от обвивката</p> <p>БДС 10129-72 Защита от корозия. Покрития, получени чрез горещо поцинковане. Технически изисквания и методи за изпитване</p> <p>БДС ISO 2081 Метални покрития. Галванични цинкови покрития върху желязо и стомана (идентичен на ISO 2081)</p>	<p>4. Geltende Vorschriften, Bestimmungen und Normen.</p> <p>BDS EN 60071 Isolationskoordination</p> <p>EN 62 271-100 Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen - Teil 100: Hochspannung-Wechselstrom-Leistungsschalter</p> <p>EN 62271-200: Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen - Teil 200: Metallgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Bemessungsspannungen über 1 kV bis einschließlich 52 kV (IEC 62271-200: 2003)</p> <p>BDS EN 50181 Steckbare Durchführungen über 1 kV bis 36 kV und von 250 A bis 31,5 kA für Anlagen anders als flüssigkeitsgefüllte</p> <p>BDS EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse</p> <p>BDS 10129-72 Korrosionsschutz. Überzüge nach dem Heißverzinkungsverfahren. Technische Anforderungen und Prüfverfahren</p> <p>BDS ISO 2081 Metallbeschichtungen. Galvanische Zinkbeschichtung auf Eisen und</p>

Информацията е
заличена съгласно
чл. 2 и чл. 4 от ЗЗЛД

<p>ISO 4042</p> <p>Детайли с резби. Галванични покрития.</p> <p>БДС EN 60243:2003</p> <p>Електрическа якост на изолационните материали – изпитателна процедура - част 1-3</p> <p>БДС 60694 (EN 60694+A1+A2)</p> <p>Общи разпоредби за комутационни апарати високо напрежение -норми (IEC 60694:1996 + A1:2000 + A2:2001)</p> <p>Наредба №3</p> <p>за Устройство на електрически уредби и електропроводни линии</p>	<p>ISO 4042</p> <p>Werkstücke mit Gewinde. Galvanische Beschichtungen</p> <p>BDS EN 60243:2003</p> <p>Elektrische Durchschlagfestigkeit von isolierenden Werkstoffen - Prüfverfahren - Teil 1-3</p> <p>BDS EN 60694 (EN 60694+A1+A2)</p> <p>Gemeinsame Bestimmungen für Hochspannungs-Schaltgeräte-Normen (IEC 60694:1996 + A1:2000 + A2:2001)</p> <p>Verordnung Nr. 3</p> <p>Errichtung von elektrischen Schaltanlagen und Stromleitungen</p>
<p>5. Допълнения (респективно изключения) към валидните предписания, определения и стандарти. Специфични изисквания на EVN EP AD.</p> <p>Настоящи данни за мрежата</p> <p>Звезден център за мрежа 20 kV:</p> <p>звезден център заземен през активно съпротивление или реактор (Петерсонова обина) или комбинирано;</p> <p>Променливо краткотрайно напрежение (1 min):</p> <p>$U_d = 50 \text{ kV}$;</p> <p>Ударно импулсно напрежение с импулсна вълна 1,2/50 μs:</p> <p>$U_p = 125 \text{ kV peak}$;</p> <p>Ударно импулсно напрежение между отворени контакти на един полюс 1,2/50 μs (изолационно ниво):</p> <p>145 kV peak;</p> <p>Променлив ток на късо съединение (ударен ток на к.с.):</p> <p>(Мин.стойност)</p> <p>$J_k'' = 12,5 \text{ kA eff/1s}$</p>	<p>5. Ergänzungen (bzw. Abweichungen) zu den geltenden Vorschriften, Bestimmungen und Normen EVN EP AD - spezifische Anforderungen.</p> <p>Derzeitige Netzdaten</p> <p>Sternpunktbehandlung des 20 kV-Netzes:</p> <p>niederohmig geerdet oder induktiv geerdet oder kombiniert (niederohmig / induktiv)</p> <p>Bemessungs-Kurzzeit-Wechselspannung: 50 kV / 1 min</p> <p>Bemessungs-Blitzstoßspannung: 125 kV - 1,2/50 μs</p> <p>Bemessungs-Blitzstoßspannung für die Trennstrecke: 145 kV - 1,2/50 μs</p> <p>Anfangskurzschlusswechselstrom: $J_k'' = 12,5 \text{ kA eff}$</p>

Информацията е заличена
съгласно чл. 2 и чл. 4 от
ЗЗЛД



5.1 Конструкция.

Конструкцията на прекъсвача да позволява монтирането му на стоманорешетъчен стълб 20 kV.
Трябва да има предвидени планки с отвор за повдигане и закрепване към стълба. Диаметърът на отвора на планката да е минимум 30 мм.
Прекъсвача трябва да бъде оборудван с външна заземителна планка с вътрешна реза М 12 мм.
Състоянието на мощностния прекъсвач 20kV – „Включено/Изключено“ трябва ясно да се вижда от земята.

5.2 Оборудване.

Преходни изолятори:

- силиконови:
 - максимално работно натоварване на огъване: 5 kN
 - измерване на частично разтоварване: без частично разтоварване
 - устойчивост на пълзящ пробив съгласно IEC 112: > 600 V
 - устойчивост на електрическата дъга: DIN 53 484 Stufe L4
 - устойчивост на формата съгласно Мартен: 100° - 105 °С
 - Тест за устойчивостта на продукта чрез нажежената жичка: степен на степен на сигурност 2

Вентилни отводи:

- На прекъсвача трябва да има монтирани 6 бр. Вентилни силиконови отводи – по един на всеки извод.
- Вентилните отводи трябва да отговарят на изискванията на EVN EP AD – TS 09/00

Предпазни капачки за изводи 20kV:

- За защита от късо съединение предизвикано от птици, всички неизолирани 20kV изводи да са оборудвани със специални силиконови капачки, които да се монтират след присъединяването към 20kV линия. За присъединяване да се използват изолирани проводници.

5.1 Конструкция.

Die Konstruktion des Schalters muß für die Montage an einem Eisengittermast 20 kV geeignet sein.
Es sind Laschen am Schaltergehäuse zum Befestigen und Anheben vorzusehen. Die Befestigung des Schalters muß durch Einhängen möglich sein. Der Durchmesser der Laschenöffnung hat mindestens 30 mm zu betragen.
Der Schalter ist mit einer äußeren Erdungsflasche mit einem Gewinde von M 12 mm zu versehen.
Der Zustand des 20 kV Leistungsschalter - "Eingeschaltet/Ausgeschaltet" muss von Erdboden aus klar sichtbar sein

5.2 Ausstattung.

Durchgangsisolatoren:

- aus Silikon.:
 - maximale Betriebsbiegebelastung: 5 kN
 - Teilentladungsmessung: teilentladungsfrei
 - Kriechstromfestigkeit nach IEC 112: > 600 V
 - Lichtbogenfestigkeit: DIN 53 484 Stufe L4
 - Formbeständigkeit nach Martens: 100° - 105 °C
 - Test für Glühdrahtfestigkeit: Gütegrad 2

Überspannungableiter:

- Am Schalter müssen 6 Stück Silikon-Überspannungsableiter montiert sein - je einer an jedem Anschluss.
- Die Überspannungsableiter müssen den Anforderungen der EVN EP AD – TS 09/00 entsprechen.

Abdeckungen für 20 kV-Anschlüsse:

- Zum Schutz vor Kurzschlüssen, verursacht durch Vögel, sind alle blanken 20 kV-Anschlüsse mittels einer geeigneten Silikonabdeckung zu versehen, die nach erfolgtem Anschluss der 20 kV-Seilverbindungen (im Regelfall kunststoffummanteltes Leiterseil) montiert werden kann.

Информацията е
заличена съгласно
чл. 2 и чл. 4 от
ЗЗЛД



Шкаф за управление:

- Шкафът за управление е изработен от алуминий, неръждаема стомана ,респективно горещо поцинкована стоманена ламарина със заземителна планка с резба M12.
- Шкафовете трябва да бъдат защитени от проникването на прах и вода ,като и кондензирането на влага по вътрешните повърхности, като степента на защита да отговаря на тези изисквания , но не по-ниска от IP 43.
- Шкафът е необходимо да бъде изработен от две врати:
 - външната врата е без монтирани уреди
 - вътрешна врата с обслужващо поле(вградени прибори за индикация, командни бутони и др.)
- Шкафът трябва да е конструиран така, че да гарантира лесен монтаж и достъп до монтираната апаратура
- Да има монтирани щучери(влаго и прахо устойчиви), с такава големина и толкова на брой, колкото е необходимо за входно - изходните вериги.
- На вратата на шкафа трябва да има възможност за монтиране на ключалка, мостра от която се получава от EVN EP AD.

Steuerschrank:

- Der Steuerschrank ist aus Aluminium, rostfreiem bzw. feuerverzinktem Stahlblech herzustellen und mit einem Erdungsfestpunkt mit einem Gewinde von M 12 mm zu versehen.
- Die Schränke müssen gegen Eindringen von Staub und Wasser und gegen Kondenswasser an den Innenflächen geschützt sein.; Diesen Anforderungen entsprechend ist der Schutzgrad zu wählen. Er darf nicht kleiner als IP 43 sein.
- Der Schrank ist zweitürig auszuführen
 - Außentür ohne Einbaugeräte
 - Innentür mit Bedienfeld (eingebaute Anzeigeinstrumente, Befehlgерäte etc.)
- Der Schrank muss so aufgebaut sein, dass eine leichte Montage und eine gute Zugänglichkeit zu den eingebauten Geräten gewährleistet ist.
- Die Kabeleinführung erfolgt über in Anzahl und Größe entsprechend den erforderlichen Kabelanschlüssen über wasser- und staubdichte Durchführungen.
- An der Tür des Schrankes muss die Möglichkeit zur Montage von Schössern gegeben sein, deren Muster von der EVN EP AD zu erhalten ist.

Кабел свързващ:

- Връзката от командното табло към мощностния прекъсвач се извършва със сигнален гъвкав кабел устойчив на UV лъчи с дължина $\geq 12m$.
- Жилата трябва да бъдат достатъчно на брой, така че прекъсвача да може да изпълнява всички възможни функции(команди и сигнали) за които е предвиден.

Анchlusskabel:

- Die Verbindung vom Steuerkasten zum 20 kV Leistungsschalter erfolgt über eine UV-beständige, hochflexible Steuer-Kabelleitung, mind. 12m lang.
- Die Anzahl der Adern muss so gewählt werden, um sämtliche mögliche Funktionen (Befehle und Meldungen) zwischen dem Schalter und dem Steuerkasten zu übertragen.

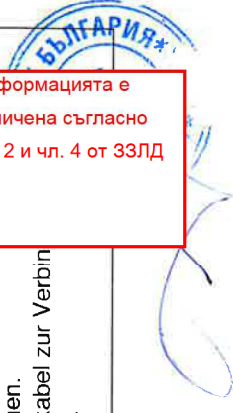
Софтуер за настройка и диагностика

- Единен софтуер за конфигуриране, параметриране, настройка, диагностика и отчитане на защитните устройства на CD-ROM, на английски и/или български език, включително правото този софтуер да се инсталира на произволен брой РС та на EVN България и да може да се работи с него.
- Включително 4 броя интерфейсни кабели за връзка между защитното устройство и едно РС.

Software für Einstellung und Diagnostik

- Einheitliche Software für Konfigurierung, Parametrierung, Einstellung, Diagnostik und Ablesung der Schutzeinrichtungen auf CD-ROM, auf Englisch und/oder Bulgarisch , einschliesslich des Rechtes, diese Software auf eine beliebige Anzahl von PC der EVN B installieren und damit arbeiten zu können.
- Einschliesslich 4 Stück Schnittstellenkabel zur Verbindung der Schutzeinrichtung und einem PC.

Информацията е
заличена съгласно
чл. 2 и чл. 4 от ЗЗЛД



5.3 Технически характеристики:

№	Технически параметри	Величина	Мерна единица	Стойност
I	Общи данни			
1	Стандарт			IEC 62271-100, -200; EN 60694, British Standards, ANSI
2	Изолационна среда в корпуса			SF 6
II	Експлоатационни параметри			
1	Височина над морското равнище	Нм.р.	m	до 2000
2	Максимална околна температура	t	* C	+ 55
3	Минимална околна температура	t	* C	- 30
4	Относителна влажност на въздуха за месец		%	≤ 100
5	Монтаж			Монтаж на открито
III	Електрически параметри			
1	Максимално напрежение	Ur	kV	24
2	Максимален работен ток	Ir	A	630
2.1	Номинален ток при изключване на извода под товар.	I1	A	630
3	Номинална честота	fr	Hz	50
4	Номинален изключвателен ток на късо съединение	Ik"	кА	12,5
5	Количество комутации на полюс до ревизия:			

5.3 Technische Daten:

№	Technische Parameter	Größe	Maßeinheit	Wert
I	Allgemeine Angaben			
1	Standard/Norm			IEC 62271-100, -200; EN 60694, British Standards, ANSI
2	Isolationsmedium im Gehäuse			SF6
II	Betriebsangaben			
1	Höhe über dem Meeresspiegel	Нм.р.	m	bis 2000
2	Max. Umgebungstemperatur	t	* C	+ 55
3	Min. Umgebungstemperatur	t	* C	- 30
4	Relative Luftfeuchtigkeit pro Monat		%	≤ 100
5	Einbau			Außenmontage
III	Elektrische Angaben			
1	Bemessungsspannung	Ur	kV	24
2	Bemessungs-Betriebsstrom	Ir	A	630
2.1	Bemessungs-Netzlastausschaltstrom	I1	A	630
3	Bemessungsfrequenz	fr	Hz	50
4	Nennkurzschlussabschaltstrom	Ik"		
5	Schaltzahl pro Pol bis zur Planüberprüfung:			

Информацията е
заличена съгласно
чл. 2 и чл. 4 от ЗЗЛД



5.1	При изключване на номинален ток на късо съединение Ik	n	бр.	≥ 50		5.1	Beim Abschalten des Nennkurzschlussstromes Ik	n	St.	≥ 50
5.2	При изключване на номинален ток на прекъсвача Ir	n	бр.	≥ 10000		5.2	Beim Abschalten des Schalterennstromes Ir	n	St.	≥ 10000
6	Количество механични цикли на всяка камера до подмяна	n	бр.	≥ 10000		6	Анzahl der mechanischen Zyklen pro Kammer bis zum Tausch	n	St.	≥ 10000
7	Задвижаване					7	Antrieb			
7.1	Тип -електромагнитно					7.1	Typ - elektromagnetisch			
7.2	Количество механични операции до ревизия	n	бр.	≥ 10000		7.2	Анzahl der mechanischen Operationen bis zur Planüberprüfung	n	St.	≥ 10000
8	Включвателни и изключателни устройства (бобини):					8	Ein- und Abschalteinrichtungen (Spulen):			
8.1	Количество включвателни кръгове	n	бр.	≥ 1		8.1	Анzahl der Einschaltkreise	n	St.	≥ 1
8.2	Количество изключвателни кръгове	n	бр.	≥ 1		8.2	Анzahl der Abschaltkreise	n	St.	≥ 1
9	Превключващи контакти / блок- контакти/					9	Umschaltsperrkontakte /Sperrkontakte/			
9.1	Нормално затворени контакти	n	бр.	≥ 5		9.1	Öffner	n	St.	≥ 5
9.2	Нормално отворени контакти	n	бр.	≥ 5		9.2	Schließer	n	St.	≥ 5
10	Прекъсвача да има блокировка против многократно включване			да		10	Der Schalter soll eine Sperre gegen mehrmaliges Einschalten haben.			ja
11	Възможност за ръчно изключване на прекъсвача			да		11	Möglichkeit für manuelle Ausschaltung des Schalters			ja
12.	На корпуса на прекъсвача да има механична индикация за „включено и изключено положение“			да		12	Am Schaltergehäuse soll eine mechanische Anzeige für „EIN/AUS-Zustand“ sein.			ja
13	Прекъсвача да има брояч на броя на изключванията			да		13	Der Schalter soll einen Zähler für die Abschaltungen haben			ja
IV	Конструктивни данни					IV	Aufbauangaben			
1	Вид на дътогасителната камера /среда/			Вакуум или SF6		1	Art des Lichtbogenlöschkammers /Lichtbogenlöschmittels/			

Информацията е заличена съгласно чл. 2 и чл. 4 от ЗЗЛД



2	Количество дъгогасителни камери на полюс	n	бр.	1	2	Анzahl Lichtbogenlöschkammer pro Pol	n	St.	1
3	Количество полюси	n	бр.	3	3	Анzahl der Polen pro Schalter	n	St.	3
4	Междусосово разстояние между неизолираните части на фазите	L	mm	≥ 250	4	Ахsenabstand zwischen den blanken Teilen der Phasen	L	mm	≥ 250

5.4 Защити и автоматика

Да има следните дигитални защити и автоматика със съответните настройки:

Максимално токова защита (MTЗ):

- Диапазона на настройка на МТЗ да е от 10А до 350А при стълпки, не по-големи от 10А.
- Времетраежението да е с възможност за настройка от 0,1s до 3s при интервали от 0,1s.
- Възможност за въвеждане или извеждане на МТЗ.

Максимално токова от (МТО):

- Диапазона на настройка на МТО да е от 100А до 2000А при стълпки, не по-големи от 50А.
- Мигновено изключване без забавяне.
- Възможност за въвеждане или извеждане на МТО.

Земна защита (ЗЗ):

- Диапазона на настройка на ЗЗ да е от 10А до 150А при стълпки, не по-големи от 10А.
- Времетраежението да е с възможност за настройка от 0,1s до 10s при интервали от 0,1s.
- Възможност за въвеждане или извеждане на ЗЗ.

Чувствителна ЗЗ:

- Диапазона на настройка на ЗЗ да е от 1А до 20А при стълпки, не по-големи от 1А.
- Времетраежението да е с възможност за настройка от 1s до 20s при интервали от 1s.
- Възможност за въвеждане или извеждане на чувствителната ЗЗ.

5.4 Schutzautomatik

Es müssen folgende digitale Schutzeinrichtungen für Schutzkriterien vorhanden sein:

Überstromschutz:

- Einstellbereich von 10A bis 350A in Stufen $\geq 10A$
- Zeitverzögerung von 0,1s bis 3s im Intervall von 0,1s.
- Möglichkeit zur Einschaltung und Ausschaltung dieser Schutzfunktion.

Kurzschlusschutz:

- Einstellbereich von 100A bis 2000A in Stufen $\geq 50A$
- unverzögerte Ausschaltung
- Möglichkeit zur Einschaltung und Ausschaltung dieser Schutzfunktion.

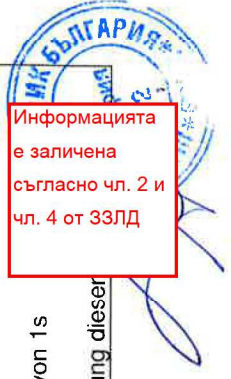
Erdchlusschutz (ES):

- Einstellbereich von 10 bis 150A in Stufen $\geq 10A$
- Zeitverzögerung von 0,1s bis 10s im Intervall von 0,1s.
- Möglichkeit zur Einschaltung und Ausschaltung dieser Schutzfunktion.

Empfindlicher ES:

- Einstellbereich von 1A bis 20A in Stufen $\geq 1A$
- Zeitverzögerung von 1s bis 20s im Intervall von 1s
- Möglichkeit zur Einschaltung und Ausschaltung dieser

Информацията
е заличена
съгласно чл. 2 и
чл. 4 от ЗЗЛД



Автоматично повторно включване (АПВ):

- За три цикъла.
- Настройка на времето на повторно включване от 1s до 300s
- Възможност за въвеждане или извеждане на АПВ.

5.5 Комуникации.

При необходимост 20kV Мощностен прекъсвач се управлява и контролира дистанционно от диспечер.

Това дистанционно управление се извършва чрез:

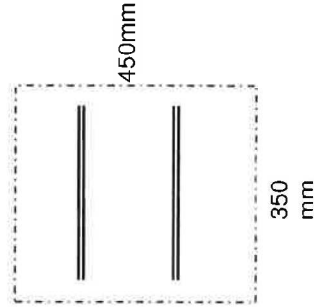
- радиовръзка
- GSM връзка
- компютър- ирежа

Дистанционното управление не е част от тази спецификация и се предоставя от EVN EP AD. Подходящо място за монтаж на тези модули да е предвидено в командния шкаф.

За дистанционното управление да се предвиди необходимото място, както следва:

- -Захранване, защита от пренапрежение, модем, апаратура, командно устройство (върху две монтажни шини) и други.

Дължина: 350 мм, височина 450 мм, дълбочина 210 мм



- - Батерия - дължина: 185 мм, широчина: 80 мм, височина: 170 мм

Автоматична Wiedereinschaltung AWE:

- за 3 цикъла
- Заеинствеллунг фюр дие виеерхолте Еинсчелтунг вон 1s бис 300s
- Мюеглихкеит зур Еинсчелтунг иунд Ауссчелтунг диесер Schutzfunktion

5.5 Комуникации.

Im Bedarfsfall wird der 20 kV-Leistungsschalter von einem zentralen Dispatcher aus ferngesteuert und –überwacht.

Diese Fernsteuerung erfolgt über:

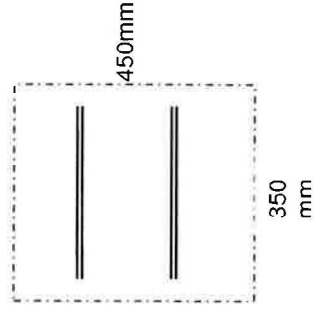
- Funkverbindung
- Verbindung über GSM
- Computer-Netzwerk.

Die Fernsteuerung ist nicht Bestandteil dieser Spezifikation und wird von EVN beigestellt. Ein geeigneter Einbaort für diese Module ist im Steuerschrank vorzusehen.

Für diese Fernsteuerung ist nachstehender Platzbedarf vorzusehen:

- Stromversorgung, Überspannungsschutz, Modem, Hauptgerät, Befehlgeräte (auf 2-schieneniger Hutmontage)

Länge: 350 mm, Höhe: 450 mm, Tiefe: 210 mm



- Batterie - Länge: 185 mm, Breite: 80 mm, Höhe: 170 mm

Информацията е
заличена съгласно чл.
2 и чл. 4 от ЗЗЛД

5.6 Захранване.

- Прекъсвачът, комутационното оборудване и електрониката да са сигурно захранени (с батерия).
- Батериите за задвижване на превключващите камери и комутационното устройство да гарантират минимален капацитет от 10000 цикъла.
- Минималният живот на батерията да е 10 години.
- Остатъка от капацитета на батерията да се показва от комутационното устройство
- Батерията трябва да се изключва при падане на напрежението под гранични стойности при които не е гарантирано сигурното захранване. За това да се предвидят сигнални контакти

5.7 Автономно захранване:

Автономното захранване, трябва да е осъществено с понижаващ трансформатор към комплекта на реклоузера включително с всички елементи необходими за закрепването му, с първично напрежение $U_N = 21$ kV AC и $U_{max} = 24$ kV AC. След преобразуването в шкафа за управление трябва да се осигурява напрежение за захранване на апаратурата за телеуправление с параметри $U_N = 24$ V DC и $U_{max} = 27$ V DC, при ток $I \geq 2$ A

5.8 Управление и сигнализации.

Прекъсвача да има възможност да изпълнява следните операции:

- Изключване /локално, дистанционно и от защита/
- Включване /локално и дистанционно/
- Автоматично повторно включване
- Промяна настройките на защитите
- Превключване - режим на дистанционно управление/режим на локално управление

Комутационното устройство да следи състоянието и да сигнализира за:

- Състояние на акумулаторната батерия.
- Състояние на мощностния прекъсвач /Включено или изключено/
- Режим локално/дистанционно управление.
- Сигнал сработване на защита или автоматика.
- действителна релейна защита

5.6 Einspeisung.

- Der 20 kV-Leistungsschalter und die Steuereinheit sind mit einer sicheren Spannungsversorgung (Batterie) auszustatten
- Die Batterien für den Antrieb der Schaltkammern und die Steuereinrichtung haben eine Mindest-Kapazität für 10.000 Schaltspiele zu gewährleisten.
- Die minimale Lebensdauer der Batterie hat 10 Jahre zu sein.
- Die Restkapazität der Batterie ist über die Steuereinheit anzuzeigen.
- Die Batterie muss sich beim Abfall der Spannung unter den Grenzwert, wo eine sichere Versorgung nicht mehr gewährleistet ist, ausschalten. Dafür sind Meldekontakte vorzusehen.

5.7 Autarke Speisung :

Die autarke Speisung ist durch einen Reduziertransformator zum Recloser-Satz zu erfolgen, einschliesslich sämtlicher Elemente, die für seine Befestigung erforderlich sind, mit Primärspannung $U_N = 21$ kV AC und $U_{max} = 24$ kV AC. Nach der Umformung ist im Schaltschrank eine Spannung zur Versorgung der Apparatur für die Fernsteuerung mit Kennziffern $U_N = 24$ V DC und $U_{max} = 27$ V DC, bei Strom $I \geq 2$ A, zu ermöglichen.

5.8 Steuerung und Signalisation.

Der Steuereinheit des Leistungsschalters hat die Möglichkeit zu besitzen, folgende Operationen durchzuführen:

- Ausschalten des Schalters: lokal, fern und über Schutz
- Einschalten des Schalters: lokal, fern
- Automatische Wiedereinschaltung AWE
- Einstellen der Schutzfunktionen und Parameter
- Umschaltung Betriebsart Local/Remote

Das Steuergerät hat den Zustand zu überwachen und zu signalisieren über:

- Zustand der Akkumulatorbatterien.
- Leistungsschalterzustand /eingeschaltet oder ausgeschaltet/
- Betriebsart „Local“/„Remote“
- Signal über den Arbeitsbeginn des Schutzes oder d
- ausgelöster Relaischutz

Информацията е
заличена съгласно
чл. 2 и чл. 4 от ЗЗЛД



- изключване от МТЗ/МТО
- изключване от ЗЗ
- задействало АПВ
- Индикация за фаза.
- Неизправности.

Сигналите към системата за дистанционно управление е необходимо да бъдат изведени на клеморед и да са на разположение като потенциално свободни контакти.
Аналоговите величини да бъдат в обхват 4 – 20 mA и да са галванично разделени.

6 Общи изисквания към мощностен прекъсвачи 20 kV за монтаж на открито.

6.1 Антикорозионна защита

Всички вътрешни и външни метални елементи на мощностния прекъсвач 20 kV и шкафовете за управление трябва да бъдат произведени от алуминий, неръждаема стомана или от горещо цинкувана с минимална дебелина на покритието 63 µm.

Отвори и болтови съединения

За пробиване на отвори и направа на резби следва да се спазват изискванията на BDS EN 20273 и BDS EN ISO 4017.

Допуска се използването на стоманени болтове и принадлежности към тях (стоманени детайли, шайби, федер-шайби, пружинни-шайби и др.) със следните видове антикорозионна защита:

1. Горещо цинкуване съгласно BDS EN ISO 1461 (стоманени части)
2. Галванично цинково покритие съгласно BDS EN 12329, "Хроматирани BDS EN 12329-Fe/Zn25C" (болтове, шайби и др.)
3. Благородна стомана А2 съгласно BDS EN ISO 3506-1 и -2 (болтове, гайки и др.)

Използването на стоманени части с друг вид антикорозионна защита изисква съгласието на EVN EP AD.

- Ausschaltung von МТЗ/МТО aus
- Ausschaltung von ЗЗ aus
- ausgelöste АПВ
- Phasenzustandsanzeige
- Störungen.

Die Signale an das System zur Fernsteuerung sind an die Klemmenleiste zuzuführen und müssen als potentialfreie Kontakte zur Verfügung stehen . Die analogen Größen haben in dem Bereich 4 – 20 mA zu liegen und müssen galvanisch getrennt sein .

6. Allgemeine Anforderungen an die 20 kV-Leistungsschalter für die Außenmontage.

6.1 Korrosionsschutz

Alle inneren und äußeren Metallelemente der 20 kV-Leistungsschalter und der Steuerschränke sind aus Aluminium , nichtrostendem oder feuerverzinktem Stahl mit einer Mindestschichtdicke von 63 µm herzustellen.

Bohrungen und Verschraubungen

Für Bohrungen und Verschraubungen sind die BDS EN 20273 und BDS EN ISO 4017 zu beachten.

Schrauben und Zubehörmaterial (Stahlteile, Scheiben, Federringe, Fächerscheiben usw.) aus Stahl ist mit folgendem Korrosionsschutz zulässig:

1. Feuerverzinkung gemäß BDS EN ISO 1461 (Stahlteile)
2. Galvanischer Zinküberzug gemäß BDS EN 12329, "Chromatiert EN 12329-Fe/Zn25C" (Schrauben, Scheiben usw.)
3. Edelstahl А2 gemäß BDS EN ISO 3506-1 und -2 (Schrauben, Muttern usw.)

Der Einbau von Stahlteilen mit anderem Korrosionsschutz bedarf einer Rücksprache mit EVN EP AD.

Информацията е
заличена съгласно чл. 2 и
чл. 4 от ЗЗЛД



6.2 Присъединения.

Присъединяването на линиите към съоръжението трябва да стане чрез зъбна присъединителна токова клемма към найкрайник от калайдисана мед с диаметър не по малко от 20 мм.

6.3 Надписи.

Върху конструкцията на мощностния прекъсвач трябва да има поставена табелка на подходящо място, така че да се вижда добре след монтажа му. Табелката трябва да е от неръждаем материал, надписана с неизтриваеми, устойчиви символи, знаци и букви, и да съдържа най-малко следните данни:

- наименование или знак на производителя;
- типowo означение;
- фабричен номер;
- година на производство;
- тип и клас
- максимално напрежение
- максимален работен ток
- Номинален ток на изключване при късо съединение
- Номинално запазващо напрежение на вторичната верига
- Маса, кг

6.4 Изпитания и доказателства.

Заедно със заявката за участие кандидатите предоставят:

- Сертификат от независима изпитателна лаборатория за успешно извършените типови изпитания съгласно съответните норми (еквивалентни с IEC норми, британските и ANSI стандарти
- Комплект конструктивни чертежи за прекъсвача, задвижването на прекъсвача, както и за оборудването

EVN EP AD си запазва правото, да направи проверка в посочен от него изследователски институт за спазването на тази техническа спецификация. Приемането на произведените за EVN EP AD мощностни прекъсвачи 20 кV

6.2 Anschlüsse

Fuer den Anschluss der Leitungen hat ueber Zahnamchlussklemmen zu erfolgen. Bolzen, aus Kupfer verzinkt, Durchmesser - mindestens 20 mm.

6.3 Aufschriften.

Auf der Konstruktion des Schalters muss an einer geeigneten Stelle eine Tafel so angebracht werden, dass sie nach dessen Montage gut sichtbar ist. Die Tafel muss aus nichtrostendem Material bestehen, beschrieben mit dauerhaften, nicht verwischbaren Symbolen, Zeichen und Buchstaben und mindestens folgende Daten beinhalten:

- Bezeichnung oder Firmenzeichen des Herstellers;
- Typenbezeichnung;
- Fabrikatnummer;
- Herstellungsjahr;
- Typ und Klasse
- Bemessungsspannung
- Bemessungs-Betriebsstrom
- Nennunterbrechungsstrom bei Kurzschluss
- Nennnennspannung des Sekundärkreises
- Masse, kg

6.4 Prüfungen und Nachweise.

Mit der Bewerbung sind mitzuliefern:

- Zertifikat von einem unabhängigen Prüflabor für die erfolgreich durchgeführte Typenprüfung entsprechend den zutreffenden Bestimmungen (zumindest gleichwertig mit IEC Vorschriften bzw. British Standards oder ANSI)
- Komplette Konstruktionszeichnungen über den Schalter, den Antrieb des Schalters, wie auch fuer die Ausruestung

EVN EP AD behält sich das Recht vor, eine Kontrolle vorgegebenen Forschungsinstitut über die Einhaltung



Информацията е
заличена съгласно чл.
2 и чл. 4 от ЗЗЛД

<p>за монтаж на открито зависи от резултата на тази проверка.</p> <p>При отрицателни резултати разходите за изпитанията на избраната от EVN EP AD оторизирана изпитвателна служба се поемат от доставчика. Отрицателният резултат се документира в изпитвателния протокол на изпитвателната служба.</p> <p>След приключване на изпитанията, ако бъде пожелано - пробните образци се връщат на доставчика.</p> <p>7 Доставка, опаковка, транспортиране, съхраняване.</p> <p>Съоръженията трябва да се доставят в комплект със всички части здраво закрепени в дървена каса.</p> <p>Всеки прекъсвач трябва да се придружава от техническа документация, инструкция за монтаж и експлоатация на Български език, гаранционно свидетелство и протокол от контролните изпитвания.</p> <p>Опаковката трябва да отговаря на изискванията на Наредба за опаковките и отпадъците от опаковките, издадена от Министъра на Околната среда и водите.</p> <p>С доставката на прекъсвача производителят се задължава, след изтичането на срока на използването му да го приеме обратно с цел извозване като отпадък или използване.</p>	<p>Спецификацията да се извършва. Die Annahme der für die EVN EP AG hergestellten Schalters 20 kV für die Außenmontage hängt vom Ergebnis dieser Kontrolle ab.</p> <p>Bei negativen Ergebnissen werden die Prüfkosten des vom EVN EP AD ausgewählten autorisierten Prüfbüros vom Lieferanten übernommen. Das negative Ergebnis wird im Prüfprotokoll des Prüfbüros dokumentiert.</p> <p>Nach Abschluss der Prüfungen werden - wenn gewünscht - die Probestücke dem Lieferanten zurückgegeben.</p> <p>7. Lieferung, Verpackung, Transport, Lagerung.</p> <p>Die Ausrüstung wird komplett in Holzsteigen geliefert. Alle Teile müssen befestigt sein.</p> <p>Jedem Schalter muss eine technische Dokumentation, eine Montage- und Betriebsanleitung auf Bulgarisch, ein Garantieschein und ein Protokoll über die Kontrollproben beiliegen.</p> <p>Die Verpackung muß den Anforderungen der Verordnung für Verpackungen und Verpackungsgabfälle entsprechen, ausgegeben vom Minister für Umwelt und Wasser.</p> <p>Mit der Lieferung des Schalters verpflichtet sich der Hersteller, nach Ablauf der Frist dessen Verwendung diesen zurückzunehmen zwecks Entsorgung oder Verwertung.</p>
<p>8 Приложения:</p> <p>- формуляр с данни към т. 5.</p> <p>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 AD. Това важи също и за публикуването на откъси от тази спецификация.</p>	<p>8. Beilagen</p> <p>- Datenblatt zu Pkt. 5</p> <p>Eine Vervielfältigung oder Weitergabe dieser Technischen Spezifikation an Dritte ist nur mit einer vorherigen schriftlichen Einverständniserklärung des zuständigen technischen Bereiches des EVN EP AD zulässig. Veröffentlichung von Auszügen aus dieser Spezifikation.</p>

Информацията е
заличена съгласно
чл. 2 и чл. 4 от ЗЗЛД

Технически изисквания за мощностни прекъсвачи 20kV за монтаж на открито
Technische Erfordernisse an die Leistungsschalter 20kV für die Außenmontage

№	Технически данни Technische Daten	Минимални технически изисквания Minimale technische Erfordernisse	Технически данни на оферанта Technische Daten des Anbieters
I	Общи данни Allgemeine Angaben		
1.	Стандарт Standard/Norm	IEC 62271-100, -200; EN 60694, British Standards, ANSI	IEC 62271-100 -200, EN 60694
2	Изоляционна среда в корпуса Isolationsmedium im Gehäuse	SF 6	SF6
II	Експлоатационни параметри Betriebsangaben		
1	Височина над морското равнище Höhe über dem Meeresspiegel	До 2000 м bis 2.000 m	До 3000m
2	Максимална околна температура Max. Umgebungstemperatur	+ 55° C	+55°C
3	Минимална околна температура Min. Umgebungstemperatur	- 30 ° C	-30°C
4	Относителна влажност на въздуха за месец Relative Luftfeuchtigkeit pro Monat	≤ 100%	от 0 до 100%
5	Монтаж Einbau	Монтаж на открито Außenmontage	Монтаж на открито
III	Електрически параметри Elektrische Angaben		
1	Максимално напрежение Ur Bemessungsspannung Ur	24 kV	24kV
2	Максимален работен ток Ir Bemessung-Betriebsstrom Ir	630 A	630A
3	Номинална честота Bemessungsfrequenz fr	50 Hz	50Hz
4	Номинален изключвателен ток на късо съединение Ik'' Nennkurzschlussabschaltstrom Ik''	12,5 kA	12,5kA
5	Количество комутации на полюс до ревизия: Schaltzahl pro Pol bis zur Planüberprüfung:		
5.1	При изключване на номинален ток на късо съединение Ik' Beim Abschalten des Nennkurzschlussstromes Ik''	≥ 50 бр./St.	50бр
5.2	При изключване на номинален ток на прекъсвача Ir Beim Abschalten des Schalterbemessungs-Betriebsstromes Ir	≥ 10.000 бр./St.	10 000
6	Количество механични цикли на камера до подмяна Anzahl der mechanischen Zyklen pro Kammer bis zum Tausch	≥ 10.000 бр./St.	10 000
7	Задвижване Antrieb:		
7.1	Тип Typ	електромагнитно elektromagnetisch	електромагнитно
7.2	Количество механични операции до ревизия Anzahl der mechanischen Operationen bis zur Planüberprüfung	≥ 10.000 бр./St.	10 000
8	Включвателни и изключателни устройства (бобини): Ein- und Abschalteinrichtungen (Spulen):		Информацията е заличена съгласно чл. 2 и чл. 4 от ЗЗЛД

8.1	Количество включвателни кръгове Anzahl der Einschaltkreise	≥ 1 бр./St	1 бр.
8.2	Количество изключвателни кръгове Anzahl der Abschaltkreise	≥ 1 бр./St	1 бр.
9	Превключващи контакти / блок- контакти/ Umschaltsperrkontakte /Sperrkontakte/		
9.1	Нормално затворени контакти Öffner	≥ 5 бр./St.	8 бр.
9.2	Нормално отворени контакти Schließer	≥ 5 бр./St.	8 бр.
10	Прекъсвача да има блокировка против многократно включване Der Schalter soll eine Sperre gegen mehrmaliges Einschalten haben.	да ja	Да
11	Възможност за ръчно изключване на прекъсвача Möglichkeit für manuelle Ausschaltung des Schalters	да ja	Да
12	На корпуса на прекъсвача да има механична индикация за „включено и изключено положение“ Am Schaltergehäuse soll eine mechanische Anzeige für „EIN/AUS-Zustand“ sein.	да ja	Да
13	Прекъсвача да има брояч на броя на изключванията Der Schalter soll einen Zähler für die Abschaltungen haben.	да ja	Да
IV	Конструктивни данни Aufbauangaben		
1	Вид на дъгогасителната камера /среда/ Art des Lichtbogenlöschkammers /Lichtbogenlöschmittels/	Вакуум или SF6 Vakuum oder SF6	Вакуум
2	Количество дъгогасителни камери на полюс Anzahl Lichtbogenlöschkammer pro Pol	1 бр./St.	1 бр.
3	Количество полюси Anzahl der Polen pro Schalter	3 бр./St.	3 бр.
4	Междусово разстояние между фазите Achsenabstand zwischen den Phasen	≥ 250 mm	467mm

София 08.07.2015
Населено място, Дата
Ort, Datum



Мирслав Ризов /Михаил Траянов
Подпис (име,
Untersc

Информацията е заличена
съгласно чл. 2 и чл. 4 от ЗЗЛД