

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

за участие в открита процедура за сключване на рамково споразумение с наименование:
 „Доставка на комплектни комутационни устройства“, реф. № PPD 16-049.

ДО: „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД,
 ОТ: НЕОПЕТ ООД

(участник)

Адрес на управление: гр. Стара Загора, ул. «12-ти пехотен полк» № 1, ап.17

Тел.: 042 / 959 565 факс: 042 / 230 744 e-mail: neopet@neopet-bg.com

Единен идентификационен код: 201658836

Представяван от Недко Стойнов Иванов – Управител (длъжност)

Упълномощен представител за тази процедура (ако е предвидено),
 с приложено пълномощно №, дата

Тел.: /; факс: /; e-mail:

УВАЖАЕМИ ГОСПОДА,

1. Запознат съм и приемам изискванията на Възложителя, като представям техническите спецификации от раздел IV на документацията с попълнени всички изисквани стойности за всички позиции от стоката по предмета на поръчката.
2. Представям всички изисквани данни и документи, посочени в Приложение 2 от настоящото техническо предложение. Запознат съм с изискването, че представените документи трябва да бъдат на български език или с превод на български език, придружени с оригиналните документи.
3. Запознат съм, че представените от нас технически документи са доказателство за декларираните от мен технически данни и параметри в техническите спецификации на стоката.
4. Потвърждавам, че представяните от нас стоки, описани в Техническото ни предложение ще отговарят на посочените от възложителя стандарти или на еквивалентни. В случай, че даден материал отговаря на стандарт, еквивалентен на посочения се задължаваме да го отразим в отделен документ и да представим доказателства за еквивалентността на двата стандарта.
5. Всички стойности, попълнени в колона „Гарантирано предложение“ на приложените таблици от Технически спецификации от раздел IV от документацията за участие са точни и истински.
6. Предлагам гаранционен срок за предлаганите стоки – 24 месеца / не по-малко от 24 месеца/, от датата на приемо – предавателен протокол за получаване на стоката от Възложителя.
7. Запознат съм, че видовете стоки и ориентировъчни количества за доставка ще бъдат посочени от Възложителя при провеждане на последваща процедура предвидена в ЗОП за сключване на конкретен договор.
8. Запознат съм, че при провеждане на последваща процедура предвидена в ЗОП по т.7 за сключване на конкретен договор, изборът на изпълнител ще бъде направен по критерий за оценка на офертите: “най-ниска цена”.
9. Приемем, че в срок до 10 (не повече от 10 дни) от датата на подписване на договор с възложителя, ще сключа договор с посоченият/те в офертата подизпълнител/и (попълва се, ако участникът е декларирал, че ще използва подизпълнител/и).
10. Запознат съм, че максималният срок за изпълнение на конкретен договор ще бъде определен от Възложителя в поканата за договаряне.

Приложения:

1. Технически изисквания и спецификации за изпълнение на поръчката – раздел IV от документацията за участие – попълнени на съответните места;
2. Изисквани документи от Технически изисквания и спецификации
3. Срокове за доставка
4. Опаковка.

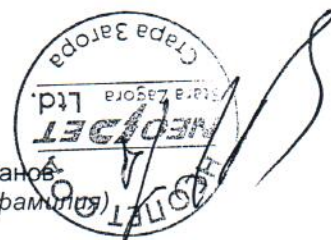
Дата 06.06.2016 г.

ПОДПИС и ПЕЧАТ:

Недко Иванов
 (име и фамилия)

Управител

(длъжност на представляващия участника)



IV. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКАТА

Наименование на материала: Комплектни комутационни устройства в метални шкафове 12/24(25) kV, 630 A, 16 kA, с товарови прекъсвачи с SF₆ (или вакуум)

Съкратено наименование на материала: КРУ 12/24(25) kV, 630A, 16kA, с тов. прек. в SF₆

Област: Н – Електрически уредби СрН/НН

Категория: 24 - Разпределителни уредби

Мерни единици: брой

Аварийни запаси: Да

Характеристика на материала:

Триполюсни затворени в метален шкаф фабрично произведени за работа в закрити разпределителни уредби, въздушно изолирани комплектни комутационни устройства с обявено напрежение 24/25 kV, съоръжени с трипозиционен товаров прекъсвач ¹ в изолационна среда от серен хексафлуорид (SF₆) (или вакуум), комплектувани с отделни функционални единици съгласно функцията за която са предназначени, включително и необходимото допълнително съоръжаване за управление, измерване, сигнализация и т.н.

Всички функционални отделения на комплектните комутационни устройства са фиксирани неподвижно към носеща конструкция, с недостъпно отделение на товаровия прекъсвач (достъпно с помощта на инструменти или чрез устройство за блокиране от механичен тип), с недостъпно или достъпно с помощта на инструменти отделение за събирателните шини и с механично блокиране с възможност за заключване на предпазните щитове (капаците) на отделенията на кабелите/предпазители/шинните съединения СрН.

Комплектните комутационни устройства съответстват на категория на непрекъснатост на работа LSC2A-PI/PM, с дефиниран клас на устойчивост на вътрешна електрическа дъга (IAC) съгласно БДС EN 62271-200.

Струята от горещи газове, пари и нагорещени частици в случаите на вътрешна електрическа дъга при късо съединение се отвежда в пространството под комплектното комутационно устройство.

Задвижването на контактната система, представлява самостоятелна или интегрирана конструктивна част, с ръчно управление, с мигновено действие, със сигурно блокиране/заклучване (в положения „Заземено“, „Включено“ и „Изключено“, изобразени еднозначно (по недвусмислен начин) на еднолинейната схема на челния панел за управление), и автоматично изключване на товаровия прекъсвач за трансформаторните присъединения с акумулирана в задвижващия механизъм енергия.

Главната и заземителната вериги на товарите прекъсвачи са блокирани механично срещу едновременно включване. Предпазните щитове (капаците) на отделенията за кабелните присъединения са блокирани механично, в случаите когато заземителната верига е отворена.

Комплектните комутационни устройства позволяват възможност за замяна на ръчното задвижване с моторно задвижване в условията на експлоатация.

Комплектните комутационни устройства са съоръжени със светлинна индикация, захранвана от капацитивни делители на изводите, на всички присъединения на всички полюси (фази), включително гнезда (букси) за проверка за напрежение и за уеднаквяване на фазовия ред

¹ БДС IEC 60050 (441) „Международен електротехнически речник Глава 441: Комутационни апарати за разпределение, комутационни апарати за управление и стопяеми предпазители“

Определение 441-14-10 Товаров прекъсвач - механичен комутационен апарат, способен да включва, провежда и изключва токове при нормални условия във веригата, които могат да включват и предписани условия с претоварване, а също така да провежда за определено време токове при предписани ненормални условия във веригата, такива като тези при късо съединение.

Забележка: Един прекъсвач може да е способен да включва, но не и да изключва токове на късо съединение.



(сфазировка) на присъединяваните кабелни линии. В случай на използване на комплектните комутационни устройства в електроразпределителни мрежи с по-ниски напрежения системите за индикация на напрежението са приспособени за работа съобразно номиналното напрежение на електроразпределителната мрежа.

Комплектните комутационни устройства позволяват присъединяване на кабелните линии посредством кабелни глави с кабелна обувка или стандартни прави или ъглови конусни конектори (адаптори), присъединяване на кабелните изводи за трансформаторите посредством кабелни глави с кабелна обувка или стандартни прави или ъглови конусни конектори (адаптори), с кабелни скоби, подходящи за кабелните линии с диаметър до 50 mm и за кабелните изводи за трансформаторите с диаметър до 40 mm.

Отделенията за присъединяване на кабелните линии позволяват да бъдат монтирани допълнително в експлоатационни условия металоокисни вентилни отводи с обявен разряден ток $I_n = 10$ kA, без необходимостта от замяна на предпазните щитове/капаци на отделенията.

Защитата от къси съединения на кабелния извод на трансформаторното присъединение S_pH се осъществява посредством стопяеми предпазители високо напрежение 442 mm с диаметър на контактната част 45 ± 1 mm. При задействане на който и да е от ударните щифтове на предпазителите се изключват и трите полюса на товаровия прекъсвач.

Светлинната сигнализация, лостът или комплектът лостове за управление на комплектните комутационни устройства и шинните връзки са включени в доставката, както е посочено по-долу в таблиците за техническите параметри и други данни за отделните комплектните комутационни устройства и техните комбинации в т. 4 по-долу.

Всички комплектни комутационни устройства се доставят като отделно изпитани съгласно приложимите стандарти модули: модул кабелно присъединение - „K“, модул трансформаторно присъединение - „T“ и модул шинен съединител - „ШС“ или комбинации от тях в зависимост от конкретната заявка.

Използване:

Комплектните комутационни устройства в метален шкаф с обявено напрежение 24/25 kV с товарови прекъсвачи с SF₆ газ (или вакуум) са предназначени главно за съоръжаване на проходими (обслужвани отвътре) трансформаторни постове в електроразпределителни мрежи с номинални напрежения 20 kV и 10 kV, единствено в случаите когато не е възможно да се монтират компактни комплектни комутационни устройства с шинна система в изолационна среда от серен хексафлуорид (SF₆). (Комплектните комутационни устройства се използват в електроразпределителни мрежи с номинално напрежение 10 kV, ако съответно системата за индикация на напрежението е преработена).

Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи:

Комплектните комутационни устройства трябва да отговарят на приложимите български и международни стандарти или еквиваленти и на техните валидни изменения и поправки:

- БДС EN 62271-103:2011 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 103: Прекъсвачи за обявени напрежения над 1 kV до 52 kV включително (IEC 62271-103:2011)“;
- БДС EN 60282-1:2010 „Предпазители за високо напрежение. Част 1: Токоограничаващи предпазители (IEC 60282-1:2009)“;
- БДС EN 60529:1991/A1:2004 „Степени на защита, осигурени от обвивката (IP код) (IEC 60529:1989 + A1:1999)“;
- БДС EN 62271-1:2008/A1:2011 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 1: Общи технически изисквания“;
- БДС EN 62271-102:2007 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 102: Разединители и заземителни разединители за променлив ток (IEC 62271-102:2001 + поправка 1, април 2002 + поправка 2, май:2003)“;
- БДС EN 62271-105:2012 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 105: Комутационни апарати за променливо напрежение, комбинирани с предпазител за обявено напрежение над 1 kV до 52 kV включително (IEC 62271-105:2012)“;

- БДС EN 62271-200:2012 „Комутационни апарати за високо напрежение. Част 200: Променливотокови комутационни апарати в метална обвивка за обявени напрежения над 1 kV и до 52 kV включително (IEC 62271-200:2011)“;
- БДС IEC 60050-441:2007 „Международен електротехнически речник Глава 441: Комутационни апарати за разпределение, комутационни апарати за управление и стопяеми предпазители“.

Изисквания към документацията и изпитванията

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
1.	Точно обозначение на типовете на комплектните комутационни устройства, производителя, страна на произход и последно издание на каталога на производителя	SIMOSEC Siemens AG Каталог НА 41.43.2014- Приложение 1
2.	Техническо описание на комплектните комутационни устройства, включително аксесоари и гарантирани параметри, пространствени чертежи, включително чертежи за минимално допустимите вертикални и хоризонтални разстояния съответно до тавана и до стените на закритата разпределителна уредба, гарантиращи сигурността на работа на комплектните комутационни устройства и тяхното обслужване, броя и размера на винтовете за фиксиране, размерите на отворите в пода и т.н.	Приложение 2 и Приложение 3
3.	Еднолинейни схеми на главните и заземителните вериги, вкл. капацитивните делители на отделните видове комплектни комутационни устройства	Приложение 3
4.	Дизайн на табелката за обявените данни на комплектното комутационно устройство на български език	Приложение 4
5.	Експлоатационна дълготрайност, години	Приложение 5
6.	Инструкции за транспортиране, складиране, монтиране, наладка, обслужване и поддържане на комплектните комутационни устройства	Приложение 6
7.	Списък на проведените типови изпитвания на английски или на български език съгласно БДС EN 62271-200 или еквивалент с приложени резултати.	Приложение 7
8.	Протоколи от типови изпитвания на английски или на български език за устойчивост на вътрешна електрическа дъга за клас IAC – AB с бетонова обвивка	Приложение 7
9.	Декларация за възможностите за рециклиране на използваните материали при производството или за начина на тяхното ликвидиране	Приложение 8
10.	Препоръчан тип на устройство за уеднаквяване на фазовия ред (сфазирание) на присъединяваните кабелни линии за предложеното изпълнение на системата за индикация на напрежение на комплектните комутационни устройства, единична цена, която не се включва в цената на изделието, и срок на доставка	Приложение 9
11.	Възможност за съоръжаване на комплектните комутационни устройства с моторно задвижване, изключвателни бобини и индикатори на къси и земни съединения и др.	Приложение 10
12.	Декларация за съответствие на предлаганото изпълнение с изискванията на стандартите, посочени по-горе в параграф „Съответствие на предложеното изпълнение със стандартизационните документи“	Приложение 11

№ по ред	Документ	Приложение № (или текст)
13.	Препоръки от производителя за постигане на необходимата сеизмична устойчивост.	Приложение 12

Изисквания за допълнителна информация от производителя

№ по ред	Наименование	Гарантирано предложение
1.	Категория на непрекъснатост на работа LSC2A-PM / LSC2A-PI	LSC 2-PM LSC 1-PM за панел шиносъединител, тип H
2.	Вътрешна електрическа дъга min 16 kA/1s за всички достъпни функционални отделения	21kA/ 1s
3.	Товарови прекъсвачи и заземителни разединители – самостоятелни/интегрирани	интегрирани
4.	Материал на контактната система на товарите прекъсвачи	Cu
5.	Брой комутационни цикли в зависимост от комутирания ток	100 x I _{load} / 20 x 0.05 I _{load}
6.	Обявена максимална сила, която е необходимо да се приложи от оператора върху лоста/лостовете на ръчното задвижване [N]	Извод кабел - 60Nm Извод трансформатор – 100Nm
7.	Обявено съпротивление на главната верига на товарите прекъсвачи в комплектните комутационни устройства за кабелни присъединения и допустим толеранс в експлоатационни условия [$\mu\Omega$]	120 $\mu\Omega$
8.	Обявено съпротивление на главната верига на товарите прекъсвачи в комплектните комутационни устройства за трансформаторни присъединения и допустим толеранс в експлоатационни условия [$\mu\Omega$]	1300 $\mu\Omega$
9.	Функционална единица – Трансформаторно присъединение – товар прекъсвач, комбиниран с предпазители (съгласно БДС EN 62271-105)	Да
10.	Обявен краткотраен издържан ток (с предпазители), I _k	16 kA/1s
11.	Обявен ток на включване при късо съединение (с предпазители), I _{ma}	40 kA
12.	Обявен ток съгл. IEC 420 (реална стойност на тока ограничена от предпазител)	200 A
13.	Заземяване на предпазителите – едностранно/ двустранно	едностранно
14.	Извеждане на предпазителите – хоризонтално/вертикално	вертикално
15.	Брой години без поддържане на комплектните комутационни устройства при нормални експлоатационни условия	35 години
16.	Необходимо свободно пространство за манипулиране с лоста/лостовете за управление, измерено от челния панел на комплектните комутационни устройства [mm]	1000 mm
17.	Възможност за визуален контрол на положението на контактите на заземителния разединител, Да/Не	Не
18.	Брой на лостовете за управление	1 бр
19.	Обявено свръхналягане на газа в херметизираните товарите прекъсвачи	Макс. 4.0 bar (абсолютна ст-т)

№ по ред	Наименование	Гарантирано предложение
20.	Наличие на индикатор на контролния панел за състоянието на предпазителите –Да/Не	Да

Технически данни

1. Характеристики на работната среда

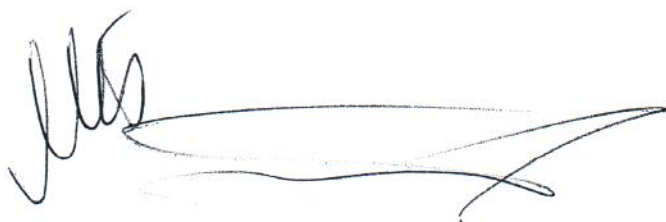
№ по ред	Характеристика	Стойност
1.1	Максимална околна температура	+ 45°C
1.2	Минимална околна температура	Минус 5°C
1.3	Максимална средна околна температура за период от 24 ч.	+ 35°C
1.4	Относителна влажност	До 95 %(2,2 kPa)
1.5	Надморска височина	До 1000 m
1.6	Земетръсна устойчивост	0,3 g

2. Параметри на електроразпределителната мрежа СрН

№ по ред	Параметър	Стойност	
2.1	Номинално напрежение	3~10 000 V	3~20 000 V
2.2	Най-високо напрежение на мрежата	12 000 V	24 000 V
2.3	Обявена честота	50 Hz	
2.4	Брой на фазите	3	
2.5	Заземяване на звездния център	през активно съпротивление; през дъгогасителна бобина; изолиран звезден център	

3. Общи технически параметри:

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.1	Степен на защита от проникване на твърди тела във вътрешността на комплектните комутационни устройства	min IP 3X	IP3X
3.2	Херметичност на обвивката на товарите прекъсвачи - максимално изтичане (загуба) на серен хексафлуорид - SF ₆	max 1% / год.	Max 0.1%/ год.
3.3	Материал на обвивката на товария прекъсвач	PM или PI	PM




№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.4	Възможност за допълнително монтиране на моторно задвижване и окомплектоване с изключвателна бобина при заявка	Да	Да
3.5	Възможност за допълнително монтиране на челния панел на индикатори на къси и земни съединения по кабелните линии	Да	Да
3.6	Експлоатационна дълготрайност	min 30 години	> 35 години
3.7	Отделенията на кабелните изводи и защитните капаци/щитове позволяват допълнително монтиране на металоокисен вентилен отвод в експлоатационни условия	Да	Да
3.8	Изпълнение	За монтиране на закрито	За монтиране на закрито
3.9	Брой на полюсите (фазите)	3	3
3.10	Шинна система	Единична	Единична
3.11	Обявено напрежение, U_r	24/25 kV	24 kV
3.12	Обявена честота, f_r	50 Hz	50 Hz
3.13	Обявен краткотраен издържан ток (1 s)	16 kA	16 kA
3.14	Обявен върхов издържан ток	40 kA	40 kA
3.15	Клас на устойчивост на вътрешна електрическа дъга (IAC) AFL	16 kA (1 s)	21 kA (1 s)
3.16	Обявено краткотрайно (1 min) издържано напрежение с промишлена честота (50 Hz), U_d (ефективна стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	50 kV	50 kV
3.17	Обявено краткотрайно (1 min) издържано напрежение с промишлена честота (50 Hz) U_d (ефективна стойност): върху разделящо разстояние	60 kV	60 kV
3.18	Обявено издържано мълниев импулсно напрежение U_p (върхова стойност): спрямо земя, между полюси и между отворени контакти	125 kV	125 kV
3.19	Обявено издържано мълниев импулсно напрежение U_p (върхова стойност): върху разделящо разстояние	145 kV	145 kV
3.20	Обявен ток на шинната система	min 630 A	630 A
3.21	Обявен ток I_r на кабелните присъединения и шинния съединител	min 630 A	630 A
3.22	Обявен ток I_r на трансформаторното присъединение	min 200 A	200 A

№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.23	Еднополюсна схема на челния панел, изобразяваща главните и заземителните вериги, в която са интегрирани устройствата за индициране на положението на контактните системи	Да	Да
Функционална единица - Товаров прекъсвач за комплектно комутационно устройство за кабелно присъединение (съгласно БДС EN 62271-103)			
3.24	Обявен краткотраен издържан ток, $I_k(1\text{ s})$	16 kA	16 kA
3.25	Обявен ток на включване при късо съединение, I_{ma}	40 kA	40 kA
3.26	Обявен ток на изключване на преобладаващ активен товар, I_1	min 630 A	630 A
3.27	Обявен ток на изключване на затворена верига, I_{2a}	min 630 A	630 A
3.28	Обявен ток на изключване на работещ на празен ход трансформатор, I_3	min 16 A	68 A
3.29	Обявен ток на изключване на работеща без товар кабелна електропроводна линия, I_{4a}	min 25 A	68 A
3.30	Обявен ток на изключване на земно съединение, I_{6a}	min 16 A	200 A
3.31	Брой на комутационните цикли при изключване на преобладаващ активен товар I_1	min 100	100
3.32	Брой на комутационните цикли при включване на обявения ток на късо съединение I_{ma}	min 5	5
3.33	Брой на СО комутационни цикли – механична износостойчивост	M1 (min 1000)	1000
3.34	Вид на задвижването	Ръчно, с мигновено действие	Ръчно, с мигновено действие
3.35	Дъгогасяща камера	SF ₆ или вакуум	SF ₆
Функционална единица - Товаров прекъсвач, комбиниран с предпазители за комплектно комутационно устройство за трансформаторно присъединение (съгласно БДС EN 62271-105)			
3.36	Обявен краткотраен издържан ток, I_k (с предпазители)	16 kA	16 kA
3.37	Обявен ток на включване при късо съединение, I_{ma} (с предпазители)	40 kA	40 kA
3.38	Брой на комутационните цикли при включване на обявения ток на късо съединение I_{ma}	min 5	5
3.39	Заземяване на контактните части на предпазителя	Да	Да
3.40	Брой на СО комутационни цикли – механична износостойчивост	M1 (min 1000)	1000




№ по ред	Параметър	Изискване	Гарантирано предложение
3.41	Задвижване	Ръчно, с мигновено действие, с акумулирана енергия и автоматично изключване при наличие на изключвателна бобина	Ръчно, с мигновено действие, с акумулирана енергия и автоматично изключване при наличие на изключвателна бобина
3.42	Дъгогасяща камера	SF ₆ или вакуум	SF ₆
Функционална единица - Товаров прекъсвач за комплектно комутационно устройство за шинно съединение (съгласно БДС EN 62271-103)			
3.43	Обявен краткотраен издържан ток, I _k (1 s)	16 kA	16 kA
3.44	Обявен ток на включване при късо съединение, I _{ma}	40 kA	40 kA
3.45	Обявен ток на изключване на затворена верига, I _{2a}	min 630 A	630 A
3.46	Обявен ток на изключване на работещ на празен ход трансформатор, I ₃	min 16 A	68 A
3.47	Брой на комутационните цикли при изключване на преобладаващ активен товар I ₁	min 100	100
3.48	Вид на задвижването	Ръчно, с мигновено действие	Ръчно, с мигновено действие
3.49	Дъгогасяща камера	SF ₆ или вакуум	SF ₆
Функционална единица - Заземителен разединител на товарите прекъсвачи за комплектни комутационни устройства за кабелно и трансформаторно присъединение и за шинно съединение (съгласно БДС EN 62271-102)			
3.50	Обявен краткотраен издържан ток, I _k	16 kA	16 kA
3.51	Обявен ток на включване при късо съединение	40 kA	40 kA
3.52	Брой на комутационните цикли при включване на обявения ток на късо съединение	min 5	5
3.53	Брой на СО комутационни цикли – механична износоустойчивост	M1 (min 1000)	1000
3.54	Задвижване	Ръчно, с мигновено действие	Ръчно, с мигновено действие
3.55	Дъгогасяща камера	SF ₆ или вакуум	SF ₆

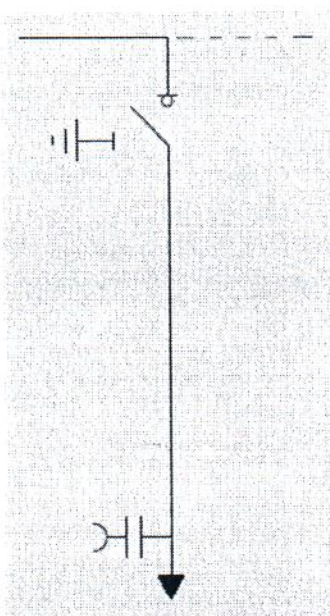
4. Технически параметри и др. данни на комплекtnите комутационни устройства и комплекtnите разпределителни уредби 24/25 kV и 12 kV

4.1 Комплектно комутационно устройство в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF₆ товаров прекъсвач за кабелно присъединение

Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно
--------------------	-------------------------------

		каталога на производителя	
20 24 1201		Да се посочи	
Наименование на материала		Комплектно комутационно устройство в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF ₆ товаров прекъсвач за кабелно присъединение	
Съкратено наименование на материала		КРУ 24(25)/630/16, SF ₆ тов. прекъсвач - К	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.1.1	Модул	1 x К (кабел)	1 x R (кабел)
4.1.2	Обявено напрежение, U _r	24/25 kV	24 kV
4.1.3	Обявен ток, I _r	min 630 A	630 A
4.1.4	Височина	max 2000 mm	2100 mm
4.1.5	Дълбочина	max 1100 mm	1020 mm
4.1.6	Широчина	max 500 mm	375 mm
4.1.7	Шинни връзки 630 A	3 бр.	3 бр.
4.1.8	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.1.9	Общо тегло, kg	Да се посочи	160 kg

Фиг. 1 - Комплектно комутационно устройство с SF₆ товаров прекъсвач за кабелно присъединение – К



4.2 Комплектно комутационно устройство в метален шкаф 12 kV, 630 A, 16 kA с SF₆ товаров прекъсвач за кабелно присъединение

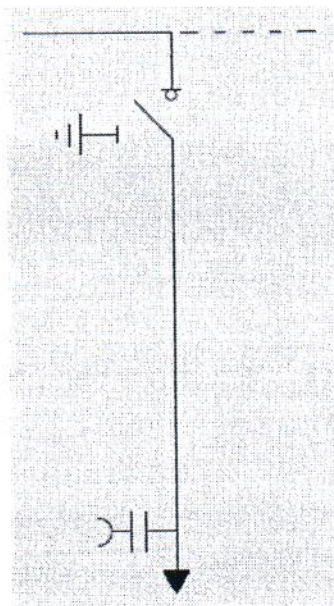
Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
20 24 1101	Да се посочи

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Наименование на материала		Комплектно комутационно устройство в метален шкаф 12 kV, 630 A, 16 kA с SF ₆ товаров прекъсвач за кабелно присъединение	
Съкратено наименование на материала		КРУ 12/630/16, SF ₆ тов. прекъсвач - К	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.2.1	Модул	1 x К (кабел)	1 x R (кабел)
4.2.2	Обявено напрежение, U _r	24/25 kV	24 kV
4.2.3	Обявен ток, I _r	min 630 A	630 A
4.2.4	Височина	max 2000 mm	2100 mm
4.2.5	Дълбочина	max 1100 mm	1020 mm
4.2.6	Широчина	max 500 mm	375 mm
4.2.7	Система за индикация на напрежението	Приспособена за работа в ел. мрежи с номинално напрежение 10 kV	Приспособена за работа в ел. мрежи с номинално напрежение 10 kV
4.2.8	Шинни връзки 630 A	3 бр.	3 бр.
4.2.9	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.2.10	Общо тегло, kg	Да се посочи	160 kg

Фиг. 2- Комплектно комутационно устройство с SF₆ товаров прекъсвач за кабелно присъединение – К



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

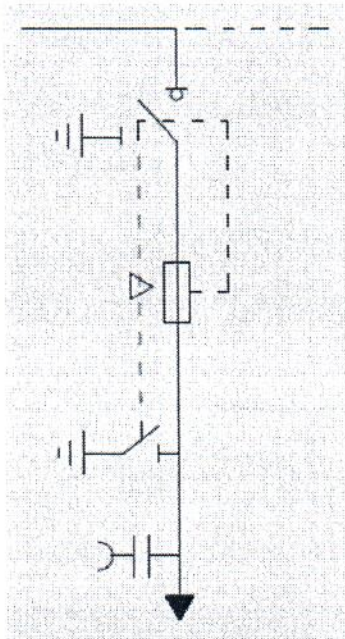
[Handwritten signature]

4.3 Комплектно комутационно устройство в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 кА с SF₆ товаров прекъсвач за трансформаторно присъединение

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 24 1202		Да се посочи	
Наименование на материала		Комплектно комутационно устройство в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 кА с SF ₆ товаров прекъсвач за трансформаторно присъединение	
Съкратено наименование на материала		КРУ 24(25)/630/16, SF ₆ тов. прекъсвач - Т	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.3.1	Модул	1 x Т (трафо)	1 x Т (трафо)
4.3.2	Обявено напрежение, U _r	24/25 kV	24 kV
4.3.3	Обявен ток, I _r	min 200 A	200 A
4.3.4	Височина (включва и необходимото разстояние за манипулации със стопяемите предпазители)	max 2000 mm	2100 mm
4.3.5	Дълбочина	max 1100 mm	1020 mm
4.3.6	Широчина	max 500 mm	375 mm
4.3.7	Шинни връзки 630 A	3 бр.	3 бр.
4.3.8	Лост комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.3.9	Общо тегло, kg	Да се посочи	180 kg

Фиг. 3 - Комплектно комутационно устройство с SF₆ товаров прекъсвач за трансформаторно присъединение - Т

12



4.4 Комплектно комутационно устройство в метален шкаф 12 kV, 630 A, 16 kA с SF₆ товаров прекъсвач за трансформаторно присъединение

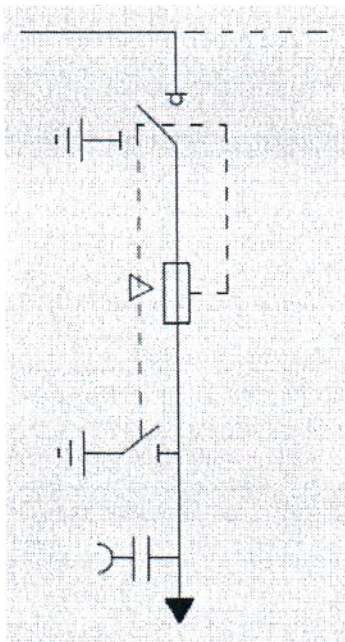
Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 24 1102		Да се посочи	
Наименование на материала		Комплектно комутационно устройство в метален шкаф 12 kV, 630 A, 16 kA с SF ₆ товаров прекъсвач за трансформаторно присъединение	
Съкратено наименование на материала		КРУ 12/630/16, SF ₆ тов. прекъсвач - Т	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.4.1	Модул	1 x Т (трафо)	1 x Т (трафо)
4.4.2	Обявено напрежение, U _r	24/25 kV	24 kV
4.4.3	Обявен ток, I _r	min 200 A	200 A
4.4.4	Височина (включва и необходимото разстояние за манипулации със стопяемите предпазители)	max 2000 mm	2100 mm
4.4.5	Дълбочина	max 1100 mm	1020 mm
4.4.6	Широчина	max 500 mm	375 mm
4.4.7	Система за индикация на напрежението	Приспособена за работа в ел. мрежи с номинално напрежение 10 kV	Приспособена за работа в ел. мрежи с номинално напрежение 10 kV
4.4.8	Шинни връзки 630 A	3 бр.	3 бр.
4.4.9	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.4.10	Общо тегло, kg	Да се посочи	180 kg

[Handwritten signature]

[Large handwritten scribble]

[Handwritten signature]

Фиг. 4 - Комплектно комутационно устройство с SF₆ товаров прекъсвач за трансформаторно присъединение - Т



4.5 Комплектно комутационно устройство в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF₆ товаров прекъсвач за шинно съединение

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 24 1203		Да се посочи	
Наименование на материала		Комплектно комутационно устройство в метален шкаф 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF ₆ товаров прекъсвач за шинно съединение	
Съкратено наименование на материала		КРУ 24(25)/630/16, SF ₆ тов. прекъсвач - ШС	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.5.1	Модул	1 x ШС (шиносъединител)	R(T)+H
4.5.2	Обявено напрежение, U _r	24/25 kV	24 kV
4.5.3	Обявен ток, I _r	min 630 A	630 A
4.5.4	Височина	max 2000 mm	2100 mm
4.5.5	Дълбочина	max 1100 mm	1020 mm
4.5.6	Широчина: <ul style="list-style-type: none"> • моноблочно изпълнение; или • комбинация с вертикални шини 	<ul style="list-style-type: none"> • max 750 mm • max 1000 mm 	750 mm

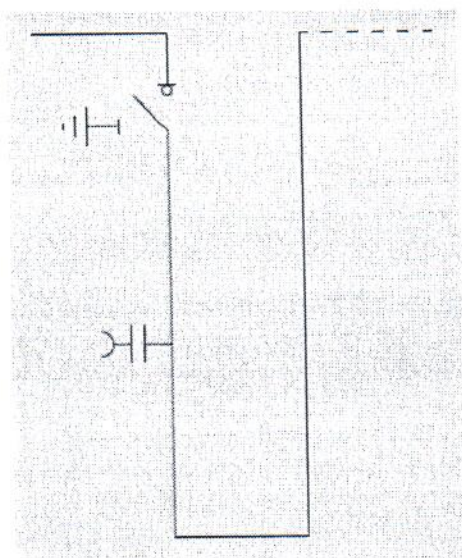
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

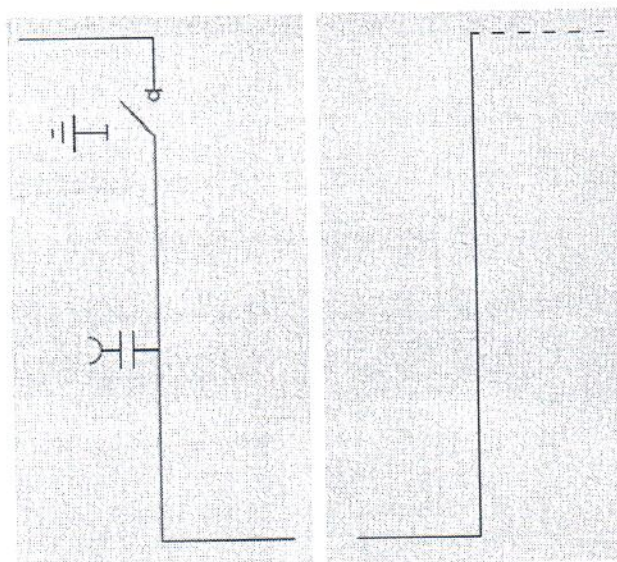
[Handwritten signature]

4.5.7	Шинни връзки 630 А	3 бр.	3 бр.
4.5.8	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.5.9	Общо тегло, kg	Да се посочи	250 kg

Фиг. 5 - Комплектно комутационно устройство с SF₆ товаров прекъсвач за шинно съединение – ШС



а) Моноблок



б) Комбинация с вертикални шини

4.6 Комплектно комутационно устройство в метален шкаф 12 kV, 630 А, 16 кА с SF₆ товаров прекъсвач за шинно съединение

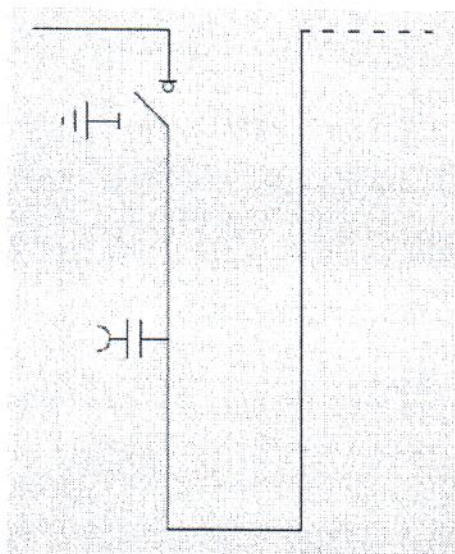
Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 24 1103		Да се посочи	
Наименование на материала		Комплектно комутационно устройство в метален шкаф 12 kV, 630 А, 16 кА с SF ₆ товаров прекъсвач за шинно съединение	
Съкратено наименование на материала		КРУ 12/630/16, SF ₆ тов. прекъсвач - ШС	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.6.1	Модул	1 x ШС (шиносъединител)	R(T)+H
4.6.2	Обявено напрежение, U _r	24/25 kV	24 kV

[Handwritten signature]

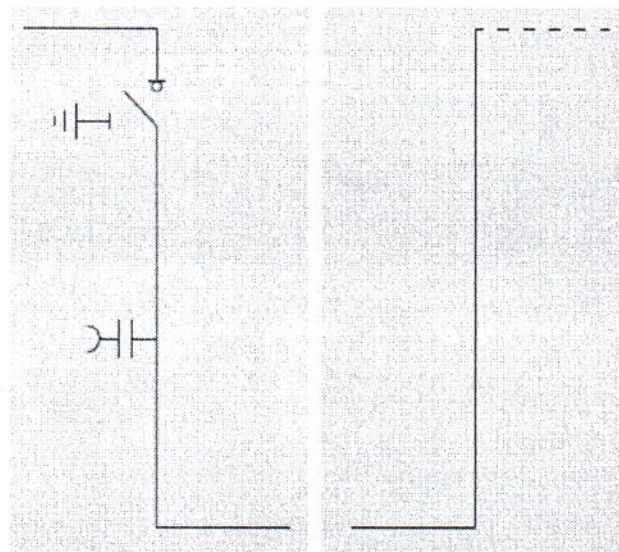
[Handwritten signature]

4.6.3	Обявен ток, I_r	min 630 A	630 A
4.6.4	Височина	max 2000 mm	2100 mm
4.6.5	Дълбочина	max 1100 mm	1020 mm
4.6.6	Широчина: <ul style="list-style-type: none"> • моноблочно изпълнение; или • комбинация с вертикални шини 	<ul style="list-style-type: none"> • max 750 mm • max 1000 mm 	750 mm
4.6.7	Система за индикация на напрежението	Приспособена за работа в ел. мрежи с номинално напрежение 10 kV	Приспособена за работа в ел. мрежи с номинално напрежение 10 kV
4.6.8	Шинни връзки 630 A	3 бр.	3 бр.
4.6.9	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.6.10	Общо тегло, kg	Да се посочи	250 kg

Фиг. 6 - Комплектно комутационно устройство с SF₆ товаров прекъсвач за шинно съединение – ШС



а) Моноблок



б) Комбинация с вертикални шини

4.7 Комплектна разпределителна уредба в метални шкафове 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF₆ товари прекъсвачи – две кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение

Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
20 24 1204	Да се посочи

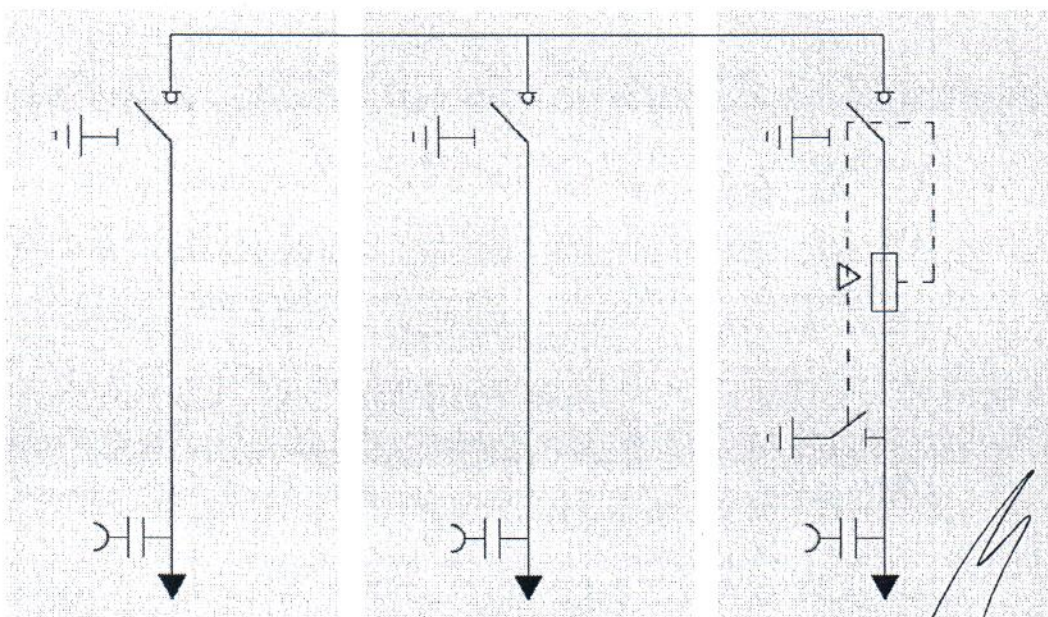
[Handwritten signature]

[Large handwritten signature]

[Handwritten signature]

Наименование на материала		Комплектна разпределителна уредба в метални шкафове 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF ₆ товари прекъсвачи - ККТ	
Съкратено наименование на материала		КРУ 24(25)/630/16, SF ₆ тов. прекъсвачи - ККТ	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.7.1	Конфигурация	2 x К (кабел) + 1 x Т (трафо)	RRT
4.7.2	Обявено напрежение, U _r	24/25 kV	24 kV
4.7.3	Височина (включва и необходимото разстояние за манипулации със стопяемите предпазители)	max 2000 mm	2100 mm
4.7.4	Дълбочина	max 1100 mm	1020 mm
4.7.5	Широчина	max 1500 mm	1125 mm
4.7.6	Шинни връзки 630 A	Да	Да
4.7.7	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.7.8	Общо тегло, kg	Да се посочи	500 kg

Фиг. 7 - Комплектна разпределителна уредба с SF₆ товари прекъсвачи – две кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение – ККТ



[Handwritten signature]

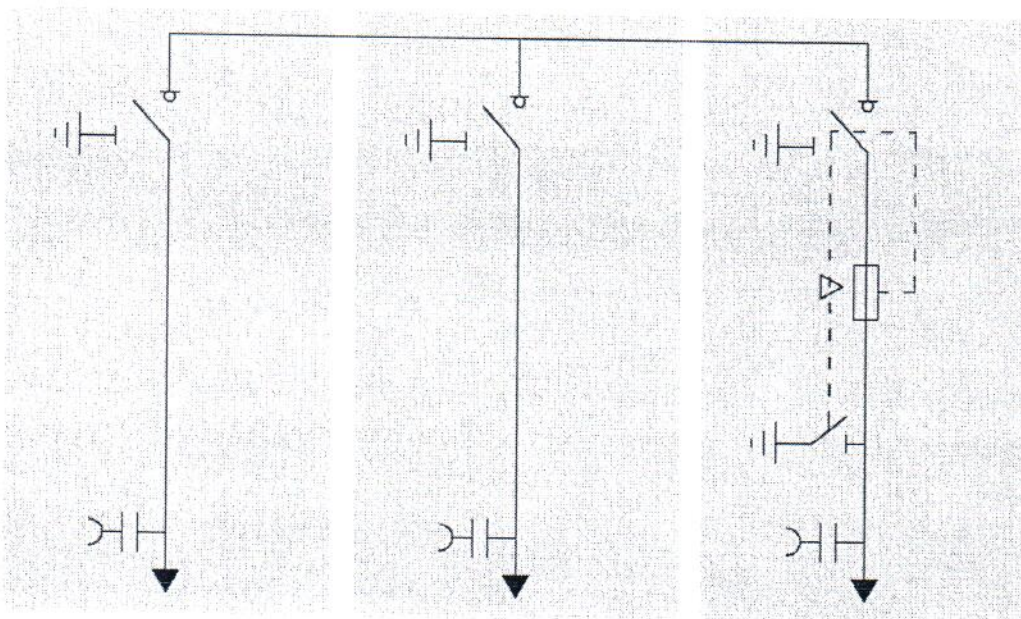
[Handwritten signature]

[Handwritten signature] 17

4.8 Комплектна разпределителна уредба в метални шкафове 12 kV, 630 A, 16 kA с SF₆ товари прекъсвачи – две кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 24 1104		Да се посочи	
Наименование на материала		Комплектна разпределителна уредба в метални шкафове 12 kV, 630 A, 16 kA с SF ₆ товари прекъсвачи - KKT	
Съкратено наименование на материала		КРУ 12/630/16, SF ₆ тов. прекъсвачи - KKT	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.8.1	Конфигурация	2 x К (кабел) + 1 x Т (трафо)	RRT
4.8.2	Обявено напрежение, U _r	24/25 kV	24 kV
4.8.3	Височина (включва и необходимото разстояние за манипулации със стопяемите предпазители)	max 2000 mm	2100 mm
4.8.4	Дълбочина	max 1100 mm	1020 mm
4.8.5	Широчина	max 1500 mm	1125 mm
4.8.6	Система за индикация на напрежението	Приспособена за работа в ел. мрежи с номинално напрежение 10 kV	Приспособена за работа в ел. мрежи с номинално напрежение 10 kV
4.8.7	Шинни връзки 630 A	Да	Да
4.8.8	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.8.9	Общо тегло, kg	Да се посочи	500 kg

Фиг. 8 - Комплектна разпределителна уредба с SF₆ товари прекъсвачи – две кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение - KKT



4.9 Комплектна разпределителна уредба в метални шкафове 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF₆ товари прекъсвачи – три кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение

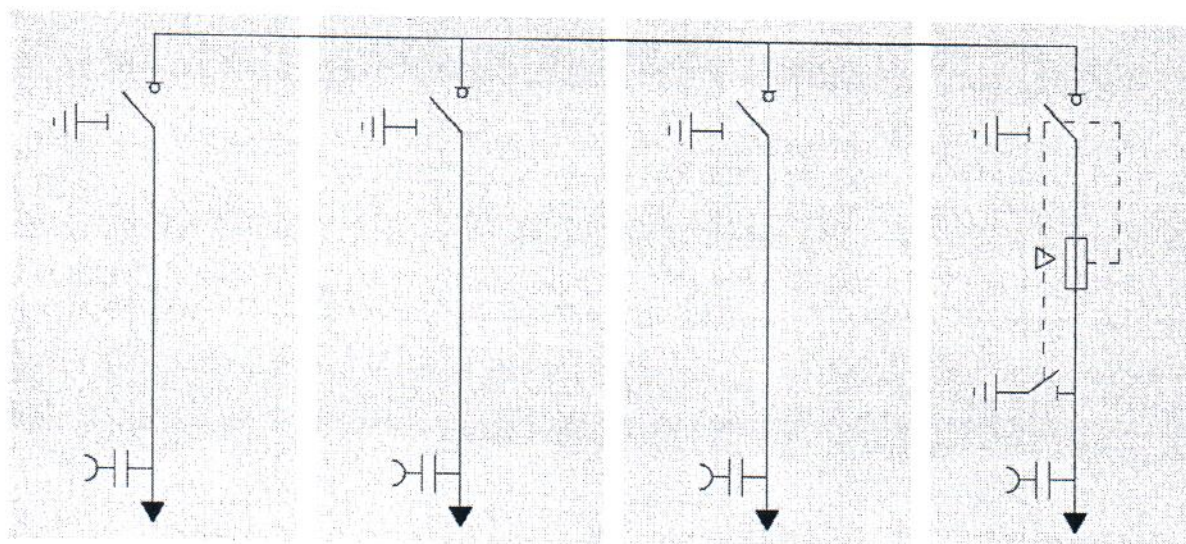
Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 24 1205		Да се посочи	
Наименование на материала		Комплектна разпределителна уредба в метални шкафове 24/25 kV, 630 A, 16 kA с SF ₆ товари прекъсвачи - КККТ	
Съкратено наименование на материала		КРУ 24(25)/630/16, SF ₆ тов. прекъсвачи - КККТ	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.9.1	Конфигурация	3 x К (кабел) + 1 x Т (трафо)	RRRT
4.9.2	Обявено напрежение, U _r	24/25 kV	24 kV
4.9.3	Височина (включва и необходимото разстояние за манипулации със стопяемите предпазители)	max 2000 mm	2100 mm
4.9.4	Дълбочина	max 1100 mm	1020 mm
4.9.5	Широчина	max 2000 mm	1500 mm
4.9.6	Шинни връзки 630 A	Да	Да
4.9.7	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.9.8	Общо тегло, kg	Да се посочи	660 kg

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature] 19

Фиг. 9 - Комплектна разпределителна уредба с SF₆ товарни прекъсвачи – три кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение - КККТ



4.10 Комплектна разпределителна уредба в метални шкафове 12 kV, 630 A, 16 kA с SF₆ товарни прекъсвачи – три кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 24 1105		Да се посочи	
Наименование на материала		Комплектна разпределителна уредба в метални шкафове 12 kV, 630 A, 16 kA с SF ₆ товарни прекъсвачи - КККТ	
Съкратено наименование на материала		КРУ 12/630/16, SF ₆ тов. прекъсвачи - КККТ	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.10.1	Конфигурация	3 x К (кабел) + 1 x Т (трафо)	RRRT
4.10.2	Обявено напрежение, U _r	24/25 kV	24 kV
4.10.3	Височина (включва и необходимото разстояние за манипулации със стопяемите предпазители)	max 2000 mm	2100 mm
4.10.4	Дълбочина	max 1100 mm	1020 mm
4.10.5	Широчина	max 2000 mm	1500 mm
4.10.6	Система за индикация на напрежението	Приспособена за работа в ел. мрежи с номинално	Приспособена за работа в ел. мрежи с

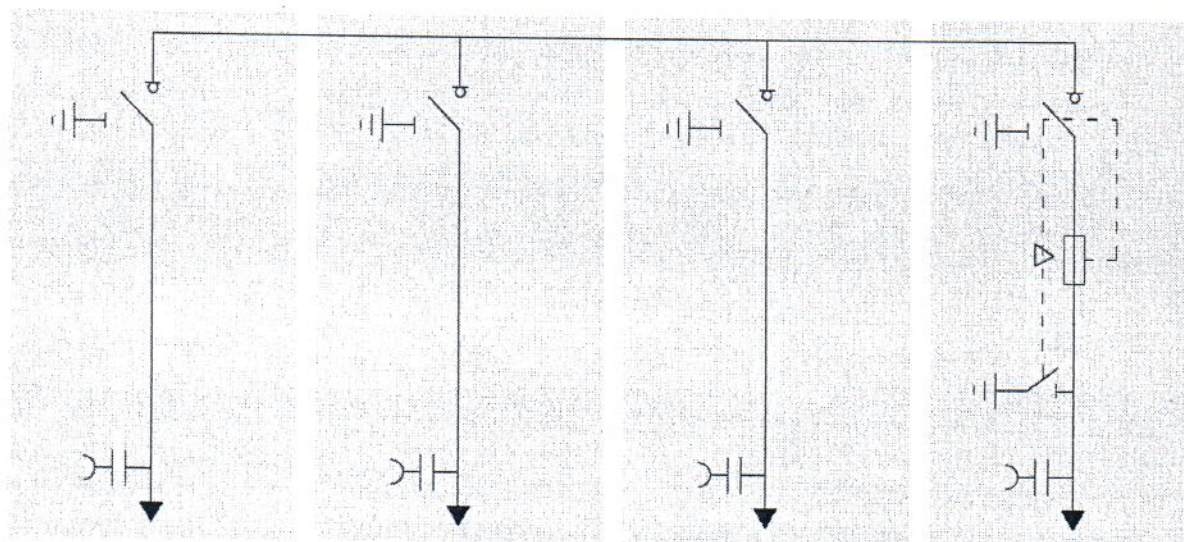
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

		напрежение 10 kV	номинално напрежение 10 kV
4.10.7	Шинни връзки 630 А	Да	Да
4.10.8	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.10.9	Общо тегло, kg	Да се посочи	660 kg

Фиг. 10 - Комплектна разпределителна уредба с SF₆ товарови прекъсвачи – три кабелни присъединения и едно трансформаторно присъединение - КККТ



4.11 Комплектна разпределителна уредба в метални шкафове 24/25 kV, 630 А, 16 kA с SF₆ товарови прекъсвачи – две кабелни присъединения и две трансформаторни присъединения

Номер на стандарта		Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя	
20 24 1206		Да се посочи	
Наименование на материала		Комплектна разпределителна уредба в метални шкафове 24/25 kV, 630 А, 16 kA с SF ₆ товарови прекъсвачи - ККТТ	
Съкратено наименование на материала		КРУ 24(25)/630/16, SF ₆ тов. прекъсвачи - ККТТ	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.11.1	Конфигурация	2 x К (кабел) +	RRTT

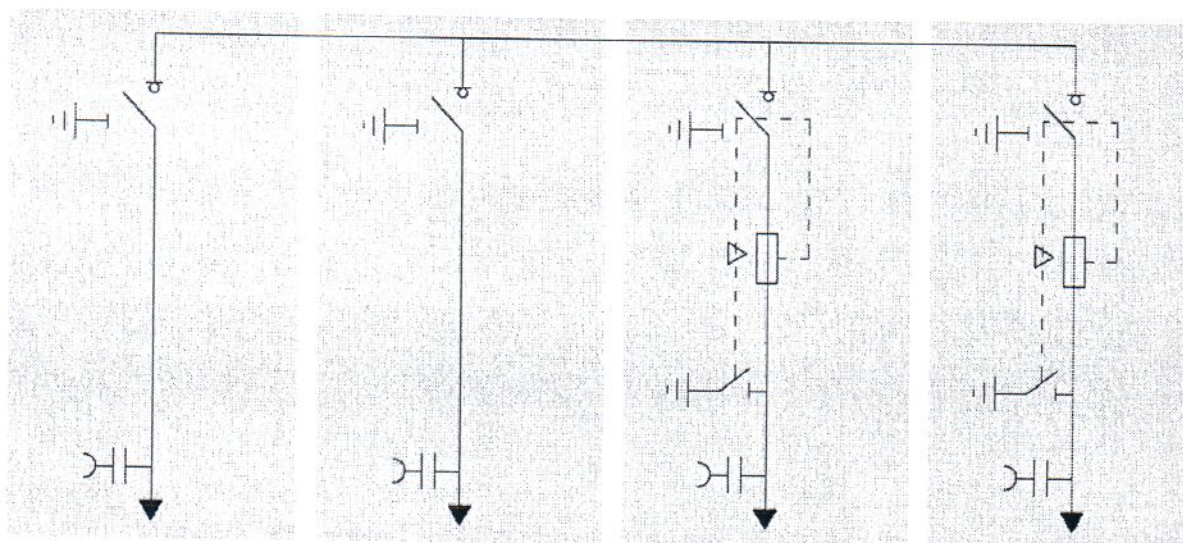
[Handwritten signature]

[Large handwritten signature]

[Handwritten signature] 21

		2 x T (трафо)	
4.11.2	Обявено напрежение, U_r	24/25 kV	24 kV
4.11.3	Височина (включва и необходимото разстояние за манипулации със стопяемите предпазители)	max 2000 mm	2100 mm
4.11.4	Дълбочина	max 1100 mm	1020 mm
4.11.5	Широчина	max 2000 mm	1500 mm
4.11.6	Шинни връзки 630 A	Да	Да
4.11.7	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.11.8	Общо тегло, kg	Да се посочи	680 kg

Фиг. 11 - Комплектна разпределителна уредба с SF₆ товари прекъсвачи – две кабелни присъединения и две трансформаторни присъединения - ККТТ



4.12 Комплектна разпределителна уредба в метални шкафове 12 kV, 630 A, 16 kA с SF₆ товари прекъсвачи – две кабелни присъединения и две трансформаторни присъединения

Номер на стандарта	Тип/референтен номер съгласно каталога на производителя
--------------------	---

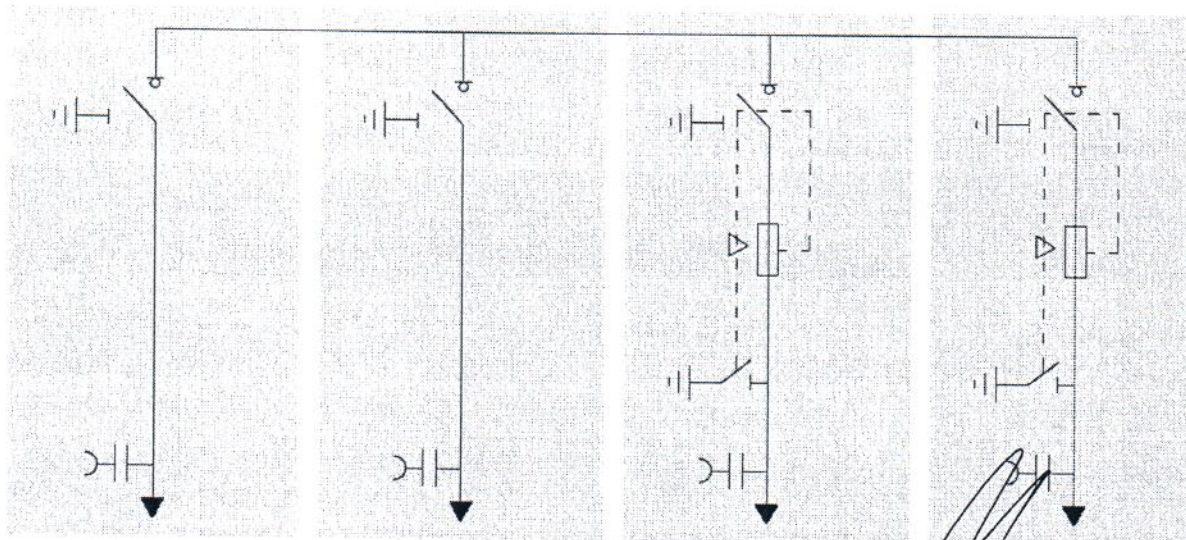
[Handwritten signature]

~~*[Handwritten signature]*~~

[Handwritten signature]

20 24 1106		Да се посочи	
Наименование на материала		Комплектна разпределителна уредба в метални шкафове 12 kV, 630 A, 16 kA с SF ₆ товари прекъсвачи - ККТТ	
Съкратено наименование на материала		КРУ 12/630/16, SF ₆ тов. прекъсвачи - ККТТ	
№ по ред	Технически параметър	Изискване	Гарантирано предложение
4.12.1	Конфигурация	2 x К (кабел) + 2 x Т (трафо)	RRTT
4.12.2	Обявено напрежение, U _r	24/25 kV	24 kV
4.12.3	Височина (включва и необходимото разстояние за манипулации със стопяемите предпазители)	max 2000 mm	2100 mm
4.12.4	Дълбочина	max 1100 mm	1020 mm
4.12.5	Широчина	max 2000 mm	1500 mm
4.12.6	Система за индикация на напрежението	Приспособена за работа в ел. мрежи с номинално напрежение 10 kV	Приспособена за работа в ел. мрежи с номинално напрежение 10 kV
4.12.7	Шинни връзки 630 A	Да	Да
4.12.8	Лост/комплект лостове за управление	1 бр.	1 бр.
4.12.9	Общо тегло, kg	Да се посочи	680 kg

Фиг. 4.12 - Комплектна разпределителна уредба с SF₆ товари прекъсвачи – две кабелни присъединения и две трансформаторни присъединения - ККТТ



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
23