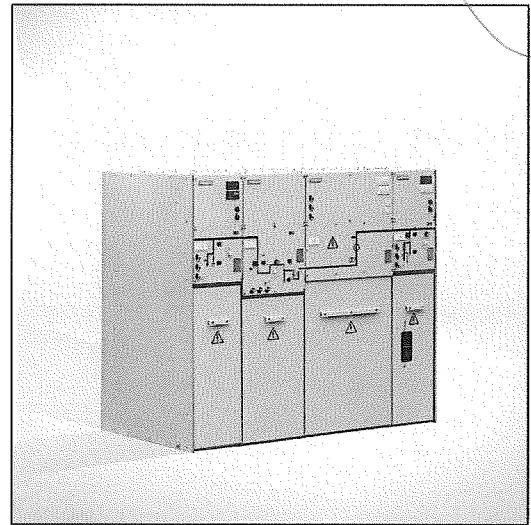


Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R(T)-H
Номер: T20012-3

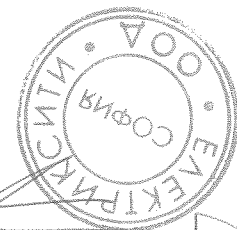
Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-00763

SIMOSEC



Техническо описание

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



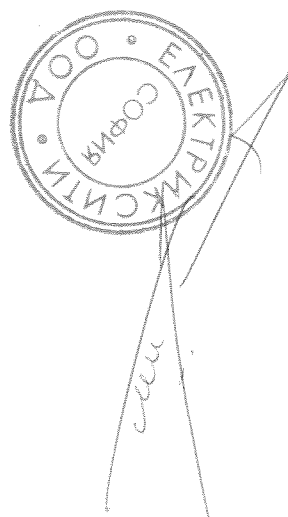
Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R(T)-H
Номер: T20012-3

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-00763

Съдържание

1. Технически данни.....	3
2. Обем на доставката.....	5
3. Документация.....	10

ИЗДАНО С ОРИГИНАЛА



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: R(T)-H
 Номер: T20012-3

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-00763

1. Технически данни

Напрежения

Номинално напрежение.....	24.0 kV
Оперативно напрежение	20.0 kV
Изпитателно напрежение с промишлена честота.....	50 kV
Изпитателно напрежение с импулсна вълна.....	125 kV
Номинална честота	50 Hz
Напрежение за изпитване на кабел (AC).....	38 kV
Напрежение за изпитване на кабел (DC).....	72 kV

Ток на късо съединение

Номинален краткотраен ток на термична устойчивост I_k	16.0 kA
Продължителност на ток на к.с t_k	1 s
Номинален ток на динамична устойчивост I_p	40 kA
Номинален ток на термична устойчивост I_{ke}	16.0 kA
Продължителност на ток $I_{ke} t_{ke}$	1 s
Номинален ток на динамична устойчивост I_{pe}	40 kA

Номинален ток

Номинален ток на шинната система	630 A
Макс. работен ток на шинната система	715 A

Размери

Височина на панела	1750 mm
Височина на КРУ	1750 mm
Дълбочина на панела(стандартна).....	1020 mm
Дълбочина (с крайни стени)	1170 mm
Странично отстояние при стенен монтаж.....	≥ 35 mm
Канал за отвеждане на налягането отзад	150 mm
Ширина на контролната пътека (съгласно регионалните изисквания)	
• За КРУ SIMOSEC.....	≥ 1000 mm
• Препоръчителна за разширение или подмяна на панел	≥ 1000 mm
Дълб= на каб= фундамент или кабелния канал (съгл. радиус на огъване на кабела).....	≥ 600 mm
В зависимост от типа на кабелното присъединение (едножилен или трижилен кабел) и възможен монтаж на трансформатори на кабела, дълбочината на кабелния канал трябва да бъде съобразен.	> 1400 mm
Дълбочина на кабелния фундамент при по-дълбок подов капак или фиксиране на кабелите под панела в кабелен фундамент (съгл. радиус на огъване на кабела)	≥ 1400 mm

Корпус на КРУ

Класификация на разделяне.....	RM
Класификация по вътрешно к.с	IAC A FL 16 kA/1 s
Степен на защита на панели (първична част).....	IP 3X
Степен на защита на панели с газова изолация (първична част)	IP65



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R(T)-H
Номер: T20012-3

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-00763

Категория по непрекъснатост на работа

Категория по непрекъснатост на работа: LSC

- За панели LSC 2
(виж спецификацията на типовите панели)

Експлоатационни условия (съгл. IEC 62271-1)

Надморска височина ≤ 1000 m
Максимална температура на околната среда (24ч. средна стойност макс. 35° C) 55 °C
Минимална температура на околната среда -5 °C
Температурният диапазон зависи от използваните вторичното оборудване и устройствата за ниско напрежение и техните експлоатационни условия.
Номиналните токове са валидни за температура на околната среда 40° C.
(24ч. средна стойност макс. 35° C)
Максимална температура на околната среда при транспорт и съхранение 70 °C
Минимална температура на околната среда при транспорт и съхранение -25 °C

Изолация- въздушна

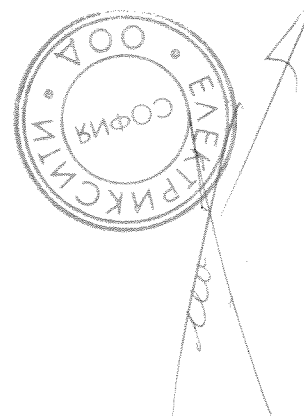
Газо-изолирана среда на комутационните устройства: SF₆
Номинално ниво на напълване (абсолютно) за изолация p_{re} 140 kPa
Номинално ниво на напълване (абсолютно) работно p_{rn} 140 kPa
Минимално ниво на напълване (абсолютно) за изолация p_{me} 120 kPa
Критично ниво на налягането на изолацията p_{ae} 120 kPa
Минимално функционално ниво (абсолютно) за комутирание p_{sw} 120 kPa

Класове на износоустойчивост на комутационните устройства

Трипозиционен разединител

Брой комутационни цикли 1000

- Разединяване, механична износоустойчивост (IEC 62271-102) M0 (1000)
- Изключване, механична износоустойчивост (IEC 62271-103) M1 (1000)
- Изключване, електрическа износоустойчивост (IEC 62271-103) E3
- Изключване, капацитивна износоустойчивост (IEC 62271-103) C2
- Заземяване, механична износоустойчивост (IEC 62271-102) M0 (1000)
- Заземяване, електрическа износоустойчивост (IEC 62271-102) E2



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R(T)-H
Номер: T20012-3

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-00763

2. Обем на доставката

Единичните типови панели КРУ SIMOSEC се доставят за комбиниране от купувача. Описание на конфигурираният тип панел е дадено в:

Ред	К-во	Типов №	Означение	Наименование
A	1	=JZ01	R(T)	Панел секциониране
A	1	=JZ02	H	Панел шинен мост

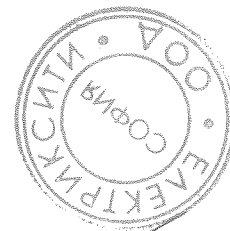
Списък на типови панели SIMOSEC

Обем на доставка: Подробно описание е дадено в приложение към настоящата спецификация.

Доставката обхваща следните допълнителни функции и елементи:

КРУ, предназначено за стенен монтаж:

- Боядисване на лицев панел в цвят
- Табелка с номинални данни на български език
- Монтаж на междинните връзки м/у панелите на място от купувача
- Монтаж на шинните връзки на транспортна единица (TU): Не
- Шинна система или съединителни шини като отделна доставка, за присъединяване на единични панели
- Приемни изпитания в завода- производител: Не
- Опаковка: За сухопътен транспорт (на палет, опакован със стреч фолио)



99

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: R(T)-H
 Номер: T20012-3

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-00763

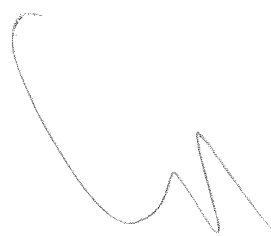
Поз. №.	К-во	Описание	Типов №.
2.1	1	Панел секционирание Кратко означение: R(T) Ширина: 375 mm Дълбочина: 1035 mm Номинален ток на извода: 630 A Категория по непрекъснатост на работата (LSC): LSC 2 Оборудван със следните елементи:	=JZ01
2.1.1		Трипозиционен разединител Комутационно устройство за разединяване и заземяване на извода (заземяваща функция със възможност за изключване под товар, и функция заземяване с пружинно мигновено действие) Номинален ток: 630A С ръчно задвижване за функции ЗАТВАРЯНЕ И РАЗЕДИНЯВАНЕ Режим на управление на заземителния нож с пружинно мигновено действие: с ръчно задвижване Конструкция на задвижващия механизъм: механизъм с пружинно задвижване Функции (за ръчно и моторно задвижване): пружина ВКЛЮЧЕНА-ИЗКЛЮЧЕНА Със заключващо устройство: за катинар Брой комутационни цикли (РАЗЕДИНЯВАНЕ - ЗАЗЕМЯВАНЕ): 1.000 - 1.000 Брой комутации под товар (номинален ток): 100 С блокировка отзаземяване (трипозиционния разединител не може да бъде превключен от положение заземено в положение включено при отстранен капак на кабелното отделение)	
2.1.2		Присъединяване на панела Шина, изведена на проходен изолатор към газоизолирания казан С вътрешна връзка към съседния панел (като шинна връзка) Преден капак на панела: стандартен	
2.1.3		Капацитивна система за следене на напрежението Устройство: HR system (high-resistance modified), for plug-in indicator for the selected operating voltage Mounting location: in the control board	
2.1.4		Ниша В панела е налична вградена ниша. В зависимост от поръчаното оборудване, са изведени съответните клемореди (напр. за моторно задвижване, токови и напреженови трансформатори, помощни контакти, нагреватели...) капацитивна система за следене на напрежението или индикатор за к.с. Допълнително, нишата може да се използва за монтаж на вторично оборудване, ако това е възможно съобразно свободното пространство и размерите на нишата. С капак, болтово закрепване (заводско изпълнение)	



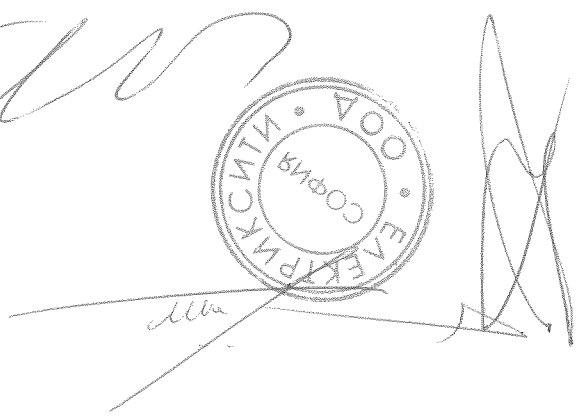
100

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R(T)-H
Номер: T20012-3

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-00763



ВЯНО С ОРИГИНАЛА



Handwritten signature and a circular stamp. The stamp contains the text: "СИМЕНС" (SIEMENS) at the top, "СОО" (SOO) at the bottom, and "СОФИА" (SOFIA) in the center. There is also a handwritten signature below the stamp.

101

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R(T)-H
Номер: T20012-3

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-00763

Поз. №.	К-во	Описание	Типов №.
---------	------	----------	----------

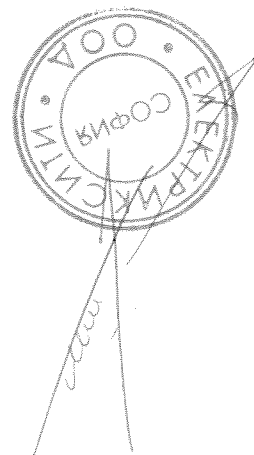
2.2	1	Панел шинен мост Кратко означение: Н Ширина: 375 mm Дълбочина: 1035 mm Номинален ток на извода: 630 А Категория по непрекъснатост на работата (LSC): LSC 1 Оборудван със следните елементи:	=JZ02
-----	---	---	--------------

Мястото за монтаж на токови трансформатори блоков тип е определено спрямо стандарт DIN 42600 Част 8, в шинен отсек и кабелно отделение са фиксирани и свързани към проходни изолатори

2.2.5 **Присъединяване на панела**
С вътрешна връзка към съседния панел (като шинна връзка)
Преден капак на панела: блокиран в монтирано положение

2.2.6 **Ниша**
В панела е налична вградена ниша.
В зависимост от поръчаното оборудване, са изведени съответните клемореди (напр. за моторно завдигване, токови и напреженови трансформатори, помощни контакти, нагреватели...) капацитивна система за следене на напрежението или индикатор за к.с.
Допълнително, нишата може да се използва за монтаж на вторично оборудване, ако това е възможно съобразно свободното пространство и размерите на нишата.
С капак, болтово закрепване (заводско изпълнение)

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



102

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД

Проект: R(T)-H

Номер: T20012-3

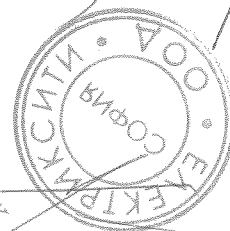
Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC

SIMOSEC-00763

Акcesoари

Поз. №	К-во	Описание	=JZ00
		Без приемане на панелите в завода-производител	
	1	Протокол от рутинни изпитания SIMOSEC – при поискване	
	1	Инструкции за експлоатация SIMOSEC на български език	

ОРИГИНАЛА



103

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R(T)-H
Номер: T20012-3

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC

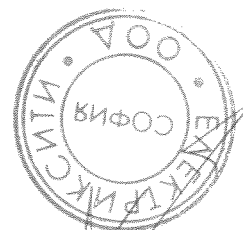
SIMOSEC-00763

3. Документация

3.1 Еднолинейна схема
3.2 Схема на подредба на панелите
3.3 Конструктивни данни

Приложение 1
Приложение 2
Приложение 3

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

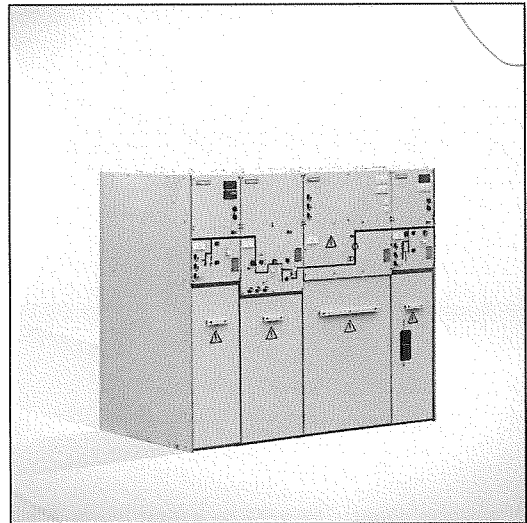


104

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRT
Номер: T20012-4

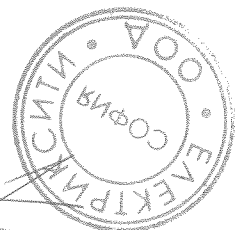
Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-00764

SIMOSEC



Техническо описание

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRT
Номер: T20012-4

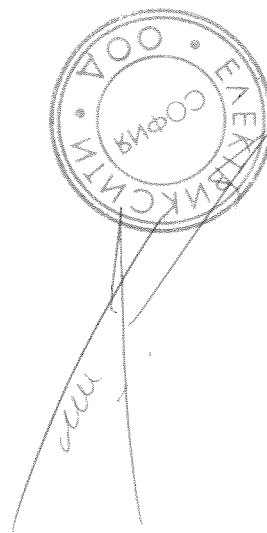
Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC

SIMOSEC-00764

Съдържание

1. Технически данни.....	3
2. Обем на доставката.....	5
3. Документация.....	11

ВЯНО С ОРИГИНАЛА



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: RRT
 Номер: T20012-4

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-00764

1. Технически данни

Напрежения

Номинално напрежение.....	24.0 kV
Оперативно напрежение	20.0 kV
Изпитателно напрежение с промишлена честота.....	50 kV
Изпитателно напрежение с импулсна вълна.....	125 kV
Номинална честота	50 Hz
Напрежение за изпитване на кабел (AC).....	38 kV
Напрежение за изпитване на кабел (DC).....	72 kV

Ток на късо съединение

Номинален краткотраен ток на термична устойчивост I_k	16.0 kA
Продължителност на ток на к.с t_k	1 s
Номинален ток на динамична устойчивост I_p	40 kA
Номинален ток на термична устойчивост I_{ke}	16.0 kA
Продължителност на ток $I_{ke} t_{ke}$	1 s
Номинален ток на динамична устойчивост I_{pe}	40 kA

Номинален ток

Номинален ток на шинната система	630 A
Макс. работен ток на шинната система	715 A

Размери

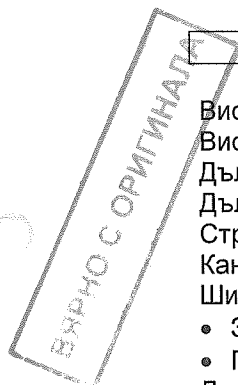
Височина на панела	1750 mm
Височина на КРУ	1750 mm
Дълбочина на панела(стандартна).....	1020 mm
Дълбочина (с крайни стени).....	1170 mm
Странично отстояние при стенен монтаж.....	≥ 35 mm
Канал за отвеждане на налягането отзад	150 mm
Ширина на контролната пътека (съгласно регионалните изисквания)	
• За КРУ SIMOSEC.....	≥ 1000 mm
• Препоръчителна за разширение или подмяна на панел	≥ 1000 mm
Дълб. на каб. фундамент или кабелния канал (съгл. радиус на огъване на кабела).....	≥ 600 mm
В зависимост от типа на кабелното присъединение (едножилен или трижилен кабел) и възможен монтаж на трансформатори на кабела, дълбочината на кабелния канал трябва да бъде съобразен.	> 1400 mm
Дълбочина на кабелния фундамент при по-дълбок подов капак или фиксиране на кабелите под панела в кабелен фундамент (съгл. радиус на огъване на кабела)	≥ 1400 mm

Корпус на КРУ

Класификация на разделяне.....	PM
Класификация по вътрешно к.с	IAC A FL 16 kA/1 s

Степен на защита на панели (първична част).....	IP 3X
Степен на защита на панели с газова изолация (първична част).....	IP65

Категория по непрекъснатост на работа



[Handwritten signature]
 107

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: RRT
 Номер: T20012-4

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-00764

Категория по непрекъснатост на работа: LSC

- За панели LSC 2
 (виж спецификацията на типовите панели)

Експлоатационни условия (съгл. IEC 62271-1)

Надморска височина ≤ 1000 m
 Максимална температура на околната среда (24ч. средна стойност макс. 35° C) 55 °C
 Минимална температура на околната среда -5 °C
 Температурният диапазон зависи от използваните вторичното оборудване и устройствата за ниско напрежение и техните експлоатационни условия.
 Номиналните токове са валидни за температура на околната среда 40° C.
 (24ч. средна стойност макс. 35° C)
 Максимална температура на околната среда при транспорт и съхранение 70 °C
 Минимална температура на околната среда при транспорт и съхранение -25 °C

Изолация- въздушна

Газо-изолирана среда на комутационните устройства: SF₆
 Номинално ниво на напълване (абсолютно) за изолация p_{re} 140 kPa
 Номинално ниво на напълване (абсолютно) работно p_{rm} 140 kPa
 Минимално ниво на напълване (абсолютно) за изолация p_{me} 120 kPa
 Критично ниво на налягането на изолацията p_{ae} 120 kPa
 Минимално функционално ниво (абсолютно) за комутиране p_{sw} 120 kPa

Класове на износоустойчивост на комутационните устройства

Трипозиционен разединител

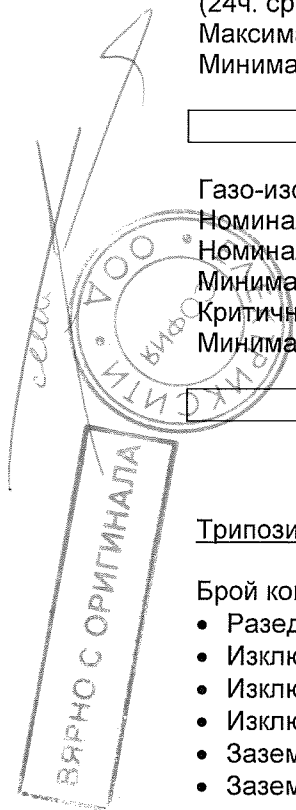
Брой комутационни цикли 1000

- Разединяване, механична износоустойчивост (IEC 62271-102) M0 (1000)
- Изключване, механична износоустойчивост (IEC 62271-103) M1 (1000)
- Изключване, електрическа износоустойчивост (IEC 62271-103) E3
- Изключване, капацитивна износоустойчивост (IEC 62271-103) C2
- Заземяване, механична износоустойчивост (IEC 62271-102) M0 (1000)
- Заземяване, електрическа износоустойчивост (IEC 62271-102) E2

Трипозиционен разединител за панел охрана на трансформатор
 в комбинация с предпазители (IEC 62271-105)

Брой комутационни цикли 1000

- Разединяване, механична износоустойчивост (IEC 62271-102) M0 (1000)
- Изключване, механична износоустойчивост (IEC 62271-103) M1 (1000)
- Изключване, капацитивна износоустойчивост (IEC 62271-103) C2
- Заземяване, механична износоустойчивост (IEC 62271-102) M0 (1000)
- Заземяване, електрическа износоустойчивост (IEC 62271-102) E2
- Заземяване: Брой комутационни цикли при изкл. I_{ma} (IEC 62271-102) 5 x 5 kA



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRT
Номер: T20012-4

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-00764

2. Обем на доставката

Сглобена конфигурация КРУ SIMOSEC. Описание на конфигурираните тип панели е дадено в:

Ред	К-во	Типов №	Означение	Наименование
A	1	=JZ01	R	Панел вход/изход
A	1	=JZ01	R	Панел вход/изход
A	1	=JZ02	T	Панел охрана на трансформатор

Списък на типови панели SIMOSEC

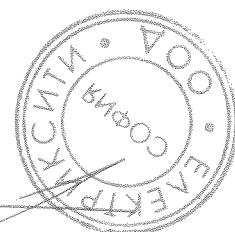
Обем на доставка: Подробно описание е дадено в приложение към настоящата спецификация.

Доставката обхваща следните допълнителни функции и елементи:

КРУ, предназначено за стенен монтаж:

- Боядисване на лицев панел в цвят
- Табелка с номинални данни на български език
- Монтаж на междинните връзки м/у панелите на място от купувача
- Монтаж на шинните връзки на транспортна единица (TU): Не
- Шинна система или съединителни шини като отделна доставка, за присъединяване на единични панели
- Приемни изпитания в завода- производител: Не
- Опаковка: За сухопътен транспорт (на палет, опакован със стреч фолио)

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: RRT
 Номер: T20012-4

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-00764

Поз. №.	К-во	Описание	Типов №.
---------	------	----------	----------

2.1	2	Панел вход/изход	=JZ01
-----	---	-------------------------	--------------

Кратко означение: R
 Ширина: 375 mm
 Дълбочина: 1035 mm
 Номинален ток на извода: 630 A
 Категория по непрекъснатост на работата (LSC):
 LSC 2
 Оборудван със следните елементи:

2.1.1 Трипозиционен разединител

Комутационно устройство за разединяване и заземяване на извода (заземяваща функция със възможност за изключване под товар, и функция заземяване с пружинно мигновено действие).

Номинален ток: 630A

С ръчно задвижване за функции ЗАТВАРЯНЕ И РАЗЕДИНЯВАНЕ
 Режим на управление на заземителния нож с пружинно мигновено действие:

с ръчно задвижване

Конструкция на задвижващия механизъм: механизъм с пружинно задвижване

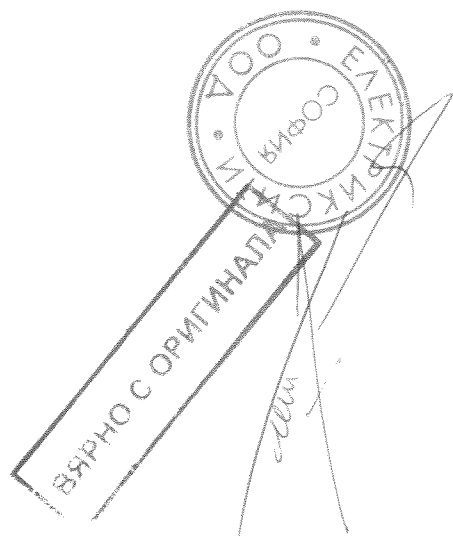
Функции (за ръчно и моторно задвижване): пружина ВКЛЮЧЕНА-ИЗКЛЮЧЕНА

Със заключващо устройство: за катинар

Брой комутационни цикли (РАЗЕДИНЯВАНЕ - ЗАЗЕМЯВАНЕ): 1.000 - 1.000

Брой комутации под товар (номинален ток): 100

С блокировка отзаземяване (трипозиционния разединител не може да бъде превключен от положение заземено в положение включено при отстранен капак на кабелното отделение)



2.1.2

Присъединяване на панела

Възможност за присъединяване на обикновени кабелни глави и присъединяване към:

Шина, изведена на проходен изолатор към газоизолирания казан

Предвидено: 1 кабел

Подвързване на кабелите: отдолу

Капак на кабелното отделение: стандартен

Място на фиксиране на кабелите

В кабелното отделение

Височина на кабелното отделение в панела: 930 mm

Разполагаемо пространство за монтаж на кабелна глава- 830 mm

Дължината на кабелната глава зависи от производителя, типа, сечението, дизайна и кабелното присъединение /едножилен кабел, трижилен кабел/

2.1.3

Капацитивна система за следене на напрежението

Устройство:

HR system (high-resistance modified), for plug-in indicator for the selected operating voltage

Mounting location: