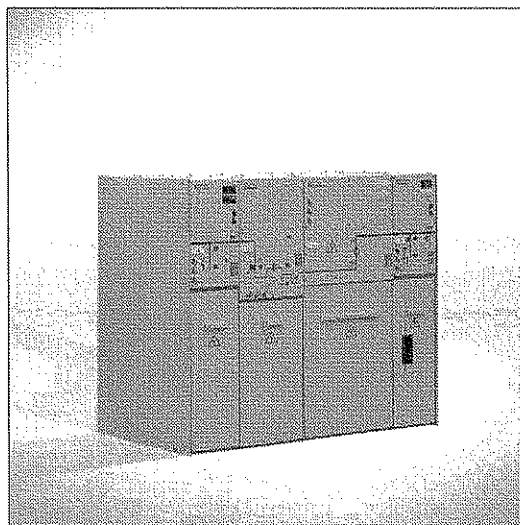


SIEMENS

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: Т
Номер: Т16019

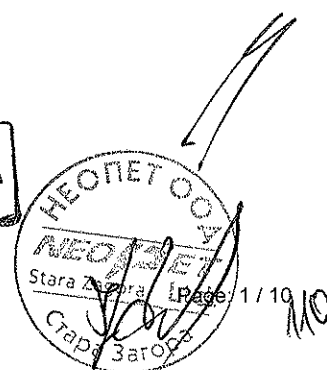
Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08102

SIMOSEC



Техническо описание

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

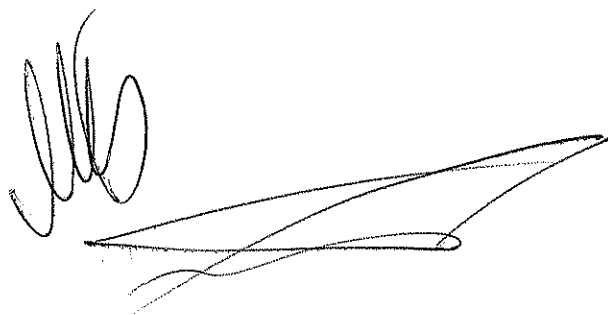


Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: Т
Номер: Т16019

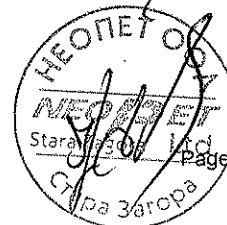
Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08102

Съдържание

1. Технически данни.....	3
2. Обем на доставката.....	5
3. Документация.....	6



ВЯРНО С ОРГИНАЛА



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: Т
 Номер: Т16019

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-08102

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

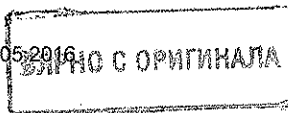
Номинален ток на шинната система	630 A
Макс. работен ток на шинната система	715 A

Размери

Височина на панела	2100 mm
Височина на КРУ	2100 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
Дълбочина на кабелния 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 съответно	> 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
Посока на отвеждане на газовете	назад и нагоре по канал
Степен на защита на панели (първична част)	IP 3X
Степен на защита на панели с газова изолация (първична част)	IP 65



112

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: Т
Номер: Т16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08102

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

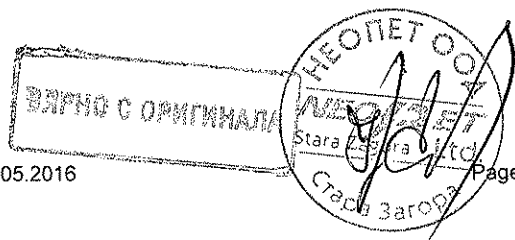
Газо-изолирана среда на комутационните устройства: SF₆
Номинално ниво на напълване (абсолютно) за изолация p_{re} 140 kPa
Номинално ниво на напълване (абсолютно) работно p_{rm} 140 kPa
Минимално ниво на напълване (абсолютно) за изолация p_{me} 120 kPa
Критично ниво на налягането на изолацията p_{ae} 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, 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: Т
Номер: Т16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08102

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
А	1	=JZ01	Т	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 стенов 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 (ТУ): 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 палете, опаковано със стеч фолио)

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: Т
 Номер: Т16019

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-08102

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

2.1	1	Панел охрана на трансформатор	=JZ01
-----	---	--------------------------------------	--------------

Кратко означение: Т
 Ширина: 375 mm
 Дълбочина: 1035 mm
 Номинален ток на извода: 200 А
 Категория по непрекъснатост на работата (LSC):
 LSC 2
 Оборудван със следните елементи:

2.1.1 **Трипозиционен разединител в комбинация с предпазители**

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: 200А
 Номинален преходен ток I₄: 1400 А
 За трансформатор с мощност максимум 2500 kVA
 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

ВВ предпазители

Работно напрежение: 24 kV
 Размер на основата: е 442 mm;
 С трифазно изключване за ВВ предпазител

Допълнителен земен нож в отделението с предпазителите
 За заземяване на предпазителите двустранно, задвижване през земния нож на трипозиционния разединител.

Параметри:
 Ток на термична устойчивост: I_k = 2 kA / 1s
 Номинален ток на вкл. при к.с.: I_{ma} = 5.0 kA

2.1.2

Присъединяване на панела

Възможност за присъединяване на обикновенни кабелни глави
 Свързване към:
 Отделение за ВВ предпазители отдолу

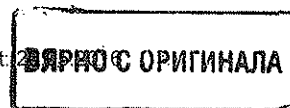
Подвързване на кабелите: отдолу
 Капак на кабелното отделение: стандартен
 В кабелното отделение

2.1.3

Капацитивна система за следене на напрежението

Issue: 20.05.2016

Printout: 2



Page: 6 / 10

215

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: Т
Номер: Т16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08102

Устройство:
LRM system (low-resistance modified) with integrated indicator, type VOIS
R+ for the selected operating voltage
Mounting location:
in the control board

2.1.4

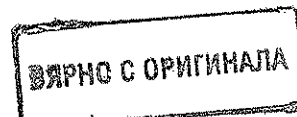
Ниша

В панела е налична вградена ниша.
В зависимост от поръчаното оборудване, са изведени съответните
клемореди (напр. за моторно завдигване, токови и напреженови
трансформатори, помощни контакти, нагреватели...) кондензаторна
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)

2.1.5

Горен капак

Горен капак H=350 mm



MG

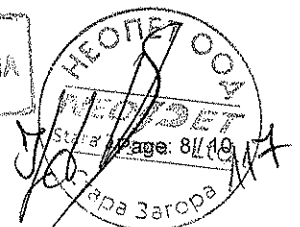
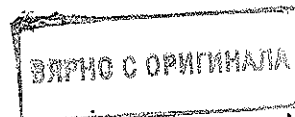
SIEMENS

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: Т
Номер: Т16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08102

Акcesoари

Поз. №	К-во	Описание	=JZ00
		Без приемане на панелите в завода-производител	
	1	Протокол от рутинни изпитания SIMOSEC (EN)	
	1	Инструкции за експлоатация SIMOSEC, English	

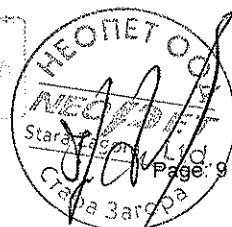
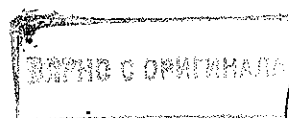
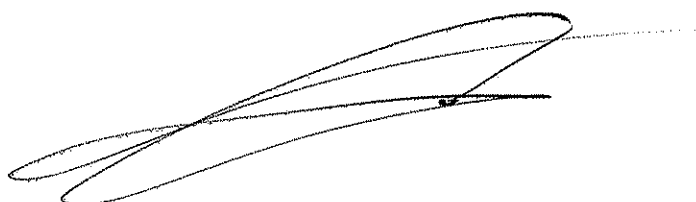


Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: Т
Номер: Т16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08102

3. Документация

3.1	Еднолинейна схема	Приложение 1
3.2	Схема на подредба на панелите	Приложение 2
3.3	Конструктивни данни	Приложение 3

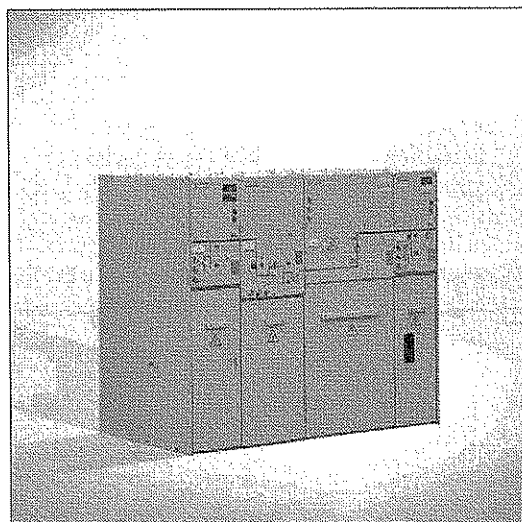


SIEMENS

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R(T)-H
Номер: T16019

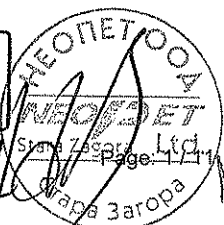
Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08099

SIMOSEC



Техническо описание

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Issue: 20.05.2016

Printout: 20.05.2016

119

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R(T)-H
Номер: T16019

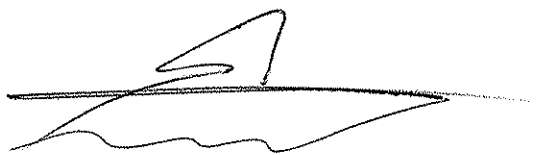
Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08099

Съдържание

1. Технически данни.....	3
2. Обем на доставката.....	5
3. Документация.....	6



Issue: 20.05.2016



Printout: 20.05.2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



120

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: R(T)-H
 Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-08099

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

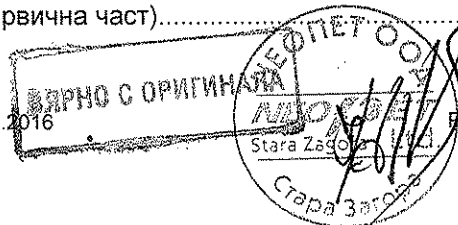
Номинален ток на шинната система	630 A
Макс. работен ток на шинната система	715 A

Размери

Височина на панела	2100 mm
Височина на КРУ	2100 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
Дълбочина на кабелния 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
Посока на отвеждане на газовете	назад и нагоре по канал
Степен на защита на панели (първична част)	IP 3X
Степен на защита на панели с газова изолация (първична част)	IP65



[Handwritten signature]

121

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R(T)-H
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08099

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_{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 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: T16019

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-08099

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:	=JZ02
-----	---	--	-------

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)

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:

LRM system (low-resistance modified) with integrated indicator, type VOIS R+ 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.Е.Т.

Допълнително, нишата може да се използва за монтаж на вторично

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R(T)-H
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08099

оборудване, ако това е възможно съобразно свободното пространство
и размерите на нишата.
С капак, болтово закрепване (заводско изпълнение)

2.1.5

Горен капак
Горен капак H=350 mm



Issue: 20.05.2016

Printout: 20.05.2016

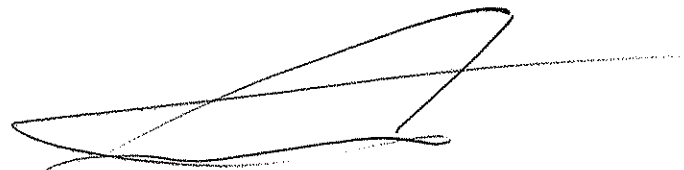
ВЯРНО С ОРГИНАЛА



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R(T)-H
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08099

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: 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	=JZ03
2.2.6		Присъединяване на панела С вътрешна връзка към съседния панел (като шинна връзка) Преден капак на панела: блокиран в монтирано положение	
2.2.7		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...) кондензаторна 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)	
2.2.8		Горен капак Горен капак Н=350 mm	



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

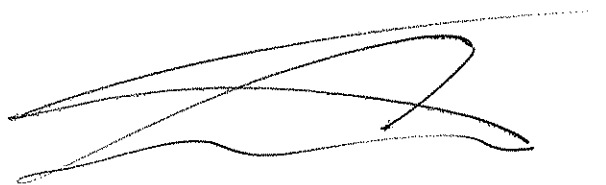


Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България” АД
Проект: R(T)-H
Номер: T16019

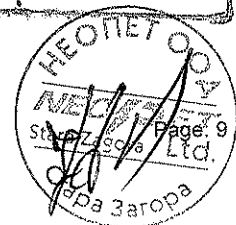
Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08099

Акcesoари

Поз. №	К-во	Описание	=JZ00
		Без приемане на панелите в завода-производител	
	1	Протокол от рутинни изпитания SIMOSEC (EN)	
	1	Инструкции за експлоатация SIMOSEC на английски език	



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



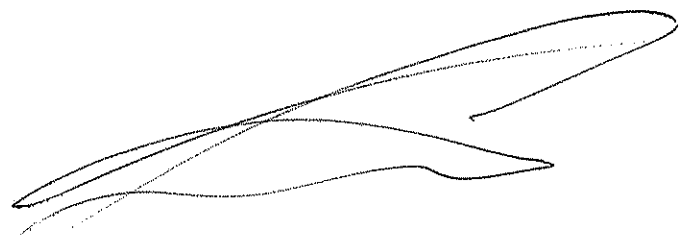
Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R(T)-H
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08099

3. Документация

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

Приложение 1
Приложение 2
Приложение 3



ВЪРНО С ОРИГИНАЛА

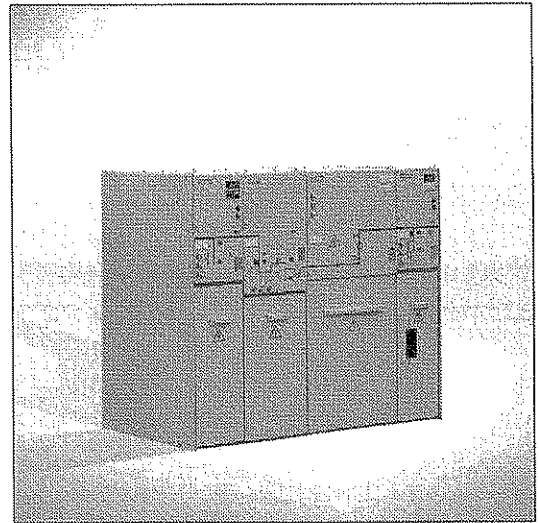
НЕОПЕТ ООД
Старе Загора
Page: 10 / 11
128

SIEMENS

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08099

SIMOSEC



Техническо описание

Issue: 20.05.2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Printout: 20.05.2016

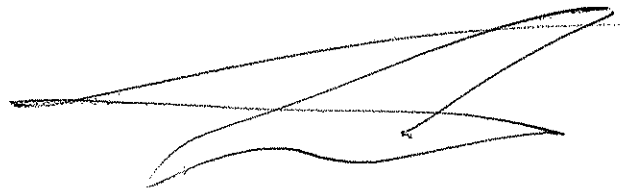
10/129

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08099

Съдържание

1. Технически данни.....	3
2. Обем на доставката.....	5
3. Документация.....	6



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: R
 Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-08099

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	2100 mm
Височина на КРУ	2100 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
Дълбочина на кабелния 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
Посока на отвеждане на газовете	назад и нагоре по канал
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
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08099

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

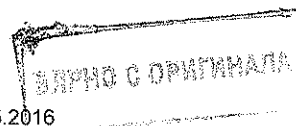
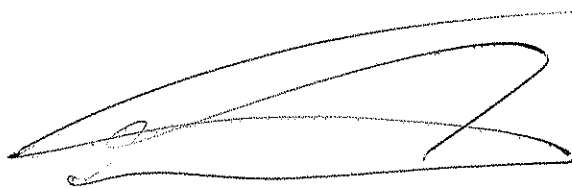
Газо-изолирана среда на комутационните устройства: SF₆
Номинално ниво на напълване (абсолютно) за изолация p_{re} 140 kPa
Номинално ниво на напълване (абсолютно) работно p_{rm} 140 kPa
Минимално ниво на напълване (абсолютно) за изолация p_{me} 120 kPa
Критично ниво на налягането на изолацията p_{ae}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

Класове на изнosoустойчивост на комутационните устройства

Трипозиционен разединител

Брой комутационни цикли 1000

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



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08099

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	Панел вход/изход

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:

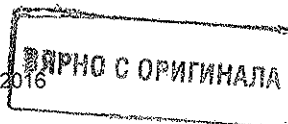
- Боядисване на лицев панел в цвят
- Табелка с номинални данни на български език
- Монтаж на междинните връзки м/у панелите на място от купувача
- Монтаж на шинните връзки на транспортна единица (ТУ): Не
- Шинна система или съединителни шини като отделна доставка, за присъединяване на единични панели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



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: R
 Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-08099

Поз. №.	К-во	Описание	Типов №.
2.1	1	Панел вход/изход 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:	=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	
2.1.2		Присъединяване на панела Възможност за присъединяване на обикновенни 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: LRM system (low-resistance modified) with integrated indicator, type VOIS R+ for the selected operating voltage Mounting location:	



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08099

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 завдигване, токови и напреженови трансформатори, помощни контакти, нагреватели...) кондензаторна система за следене на напрежението или индикатор за к.с.

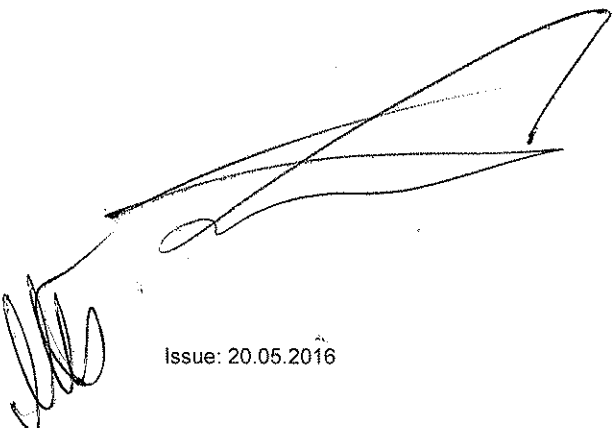
Допълнително, нишата може да се използва за монтаж на вторично оборудване, ако това е възможно съобразно свободното пространство и размерите на нишата.

С капак, болтово закрепване (заводско изпълнение)

2.1.5

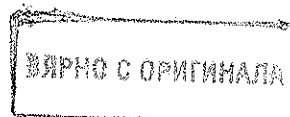
Горен капак

Горен капак H=350 mm



Issue: 20.05.2016

Printout: 20.05.2016




135

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R
Номер: T16019

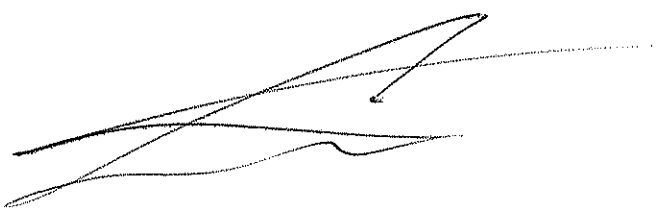
Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08099

Акcesoари

Поз. №	К-во	Описание	=JZ00
		Без приемане на панелите в завода-производител	
	1	Протокол от рутинни изпитания SIMOSEC (EN)	
	1	Инструкции за експлоатация SIMOSEC на английски език	

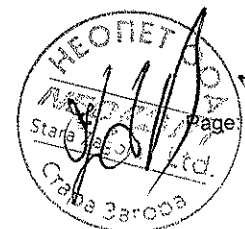


Issue: 20.05.2016



Printout: 20.05.2016

ВЕРНО С ОРМИНАЛА



Page: 8 / 10

136

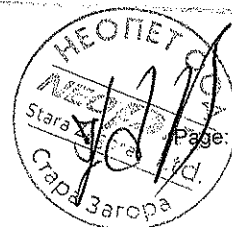
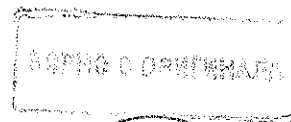
Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: R
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08099

3. Документация

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

Приложение 1
Приложение 2
Приложение 3



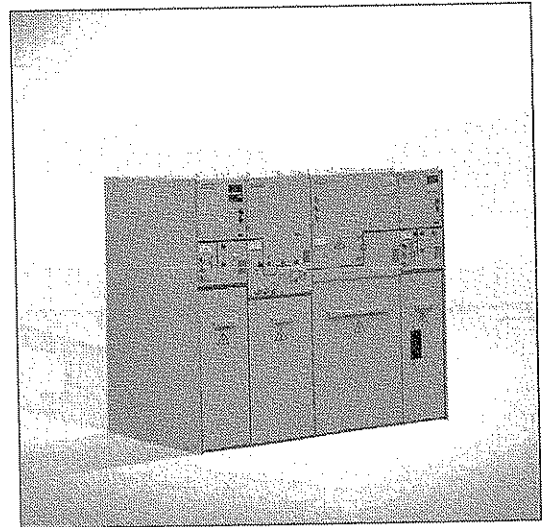
SIEMENS

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC

SIMOSEC-08107

SIMOSEC



Техническо описание

Issue: 20.05.2016

Printout: 20.05.2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



138

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRT
Номер: T16019

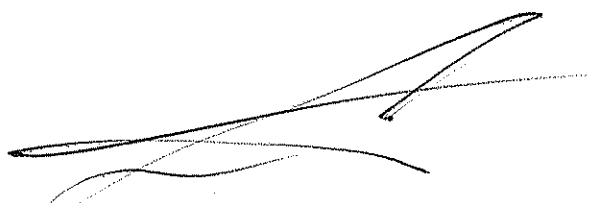
Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08107

Съдържание

1. Технически данни.....	3
2. Обем на доставката.....	5
3. Документация.....	6



Issue: 20.05.2016



Printout: 20.05.2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Page: 2 / 12

139

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: RRT
 Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-08107

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

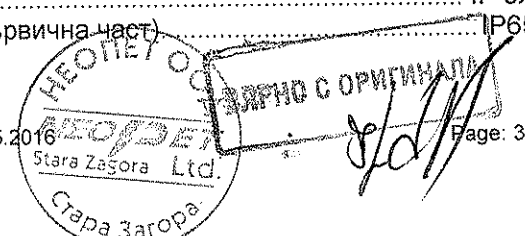
Височина на панела	2100 mm
Височина на КРУ	2100 mm
Дълбочина на панела(стандартна)	1020 mm
Дълбочина (с крайни стени)	1170 mm
Странично отстояние при стенен монтаж	≥ 35 mm
Канал за отвеждане на налягането отзад	150 mm
Ширина на контролната пътека (съгласно регионалните изисквания)	
• За КРУ SIMOSEC	≥ 1000 mm
• Препоръчителна за разширение или подмяна на панел	≥ 1000 mm
Дълбочина на кабелния 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
Посока на отвеждане на газовете	назад и нагоре по канал
Степен на защита на панели (първична част)	IP 3X
Степен на защита на панели с газова изолация (първична част)	IP65

Issue: 20.05.2016

Printout: 20.05.2016



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08107

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

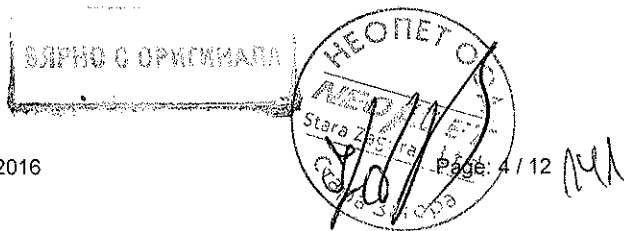
Газо-изолирана среда на комутационните устройства: SF₆
Номинално ниво на напълване (абсолютно) за изолация p_{re} 140 kPa
Номинално ниво на напълване (абсолютно) работно p_{rm} 140 kPa
Минимално ниво на напълване (абсолютно) за изолация p_{me} 120 kPa
Критично ниво на налягането на изолацията p_{ae}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



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08107

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	Панел вход/изход

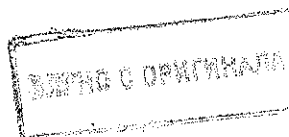
Списък на типови панели SIMOSEC

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 палете, опаковано със стреч фолио)



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: RRT
 Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-08107

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

2.1.2 Присъединяване на панела

Възможност за присъединяване на обикновенни 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:

LRM system (low-resistance modified) with integrated indicator, type VOIS R+ for the selected operating voltage

Mounting location:

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08107

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 завдигване, токови и напреженови трансформатори, помощни контакти, нагреватели...) кондензаторна система за следене на напрежението или индикатор за к.с.

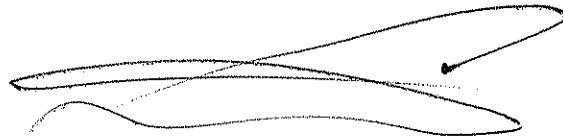
Допълнително, нишата може да се използва за монтаж на вторично оборудване, ако това е възможно съобразно свободното пространство и размерите на нишата.

С капак, болтово закрепване (заводско изпълнение)

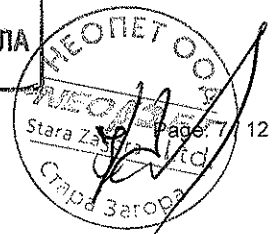
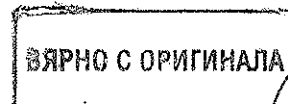
2.1.5

Горен капак

Горен капак H=350 mm



Handwritten signature or mark.



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: RRT
 Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-08107

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

2.2	1	Панел охрана на трансформатор	=JZ01
-----	---	--------------------------------------	--------------

Кратко означение: T
 Ширина: 375 mm
 Дълбочина: 1035 mm
 Номинален ток на извода: 200 A
 Категория по непрекъснатост на работата (LSC):
 LSC 2
 Оборудван със следните елементи:

4.2.6

Трипозиционен разединител в комбинация с предпазители

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: 200A

Номинален преходен ток I4: 1400 A

За трансформатор с мощност максимум 2500 kVA

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

ВВ предпазители

Работно напрежение: 24 kV

Размер на основата: e 442 mm;

С трифазно изключване за ВВ предпазител

Допълнителен земен нож в отделението с предпазителите

За заземяване на предпазителите двустранно, задвижване през земния нож на трипозиционния разединител.

Параметри:

Ток на термична устойчивост: $I_k = 2 \text{ kA} / 1\text{s}$

Номинален ток на вкл. при к.с.: $I_{ma} = 5.0 \text{ kA}$

Присъединяване на панела

Възможност за присъединяване на обикновенни кабелни глави

Свързване към:

Отделение за ВВ предпазители отдолу

Подвързване на кабелите: отдолу

Капак на кабелното отделение: стандартен

В кабелното отделение

Капацитивна система за следене на напрежението

Устройство:

LRM system (low-resistance modified) with integrated indicator, type VOIS

ВАЖНО С ОРИГИНАЛА

НЕОПЕТ О
 Stara Zagora
 Page 8 / 12

145

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08107

R+ for the selected operating voltage
Mounting location:
in the control board

Ниша

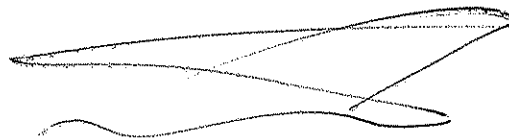
В панела е налична вградена ниша.
В зависимост от поръчаното оборудване, са изведени съответните клемореди (напр. за моторно завдигване, токови и напреженови трансформатори, помощни контакти, нагреватели...) кондензаторна система за следене на напрежението или индикатор за к.с.
Допълнително, нишата може 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)

Горен капак

Горен капак H=350 mm

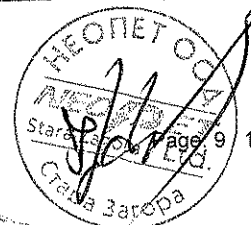


Issue: 20.05.2016



Printout: 20.05.2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



12 MB

SIEMENS

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08107

Акcesoари

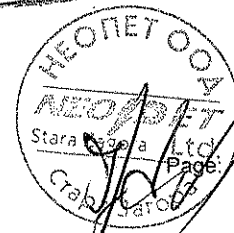
Поз. №	К-во	Описание	=JZ00
		Без приемане на панелите в завода-производител	
	1	Инструкции за експлоатация SIMOSEC на английски език	
	1	Манивела	
	1	Крайна страница – лява	
	1	Крайна страница - дясна	



Issue: 20.05.2016

Printout: 20.05.2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



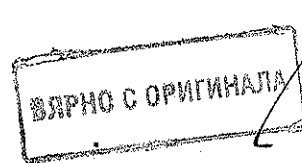
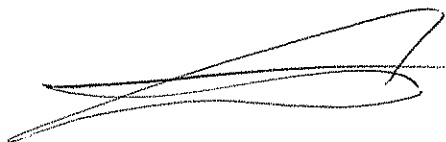
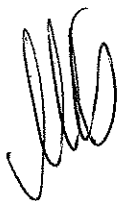
Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08107

3. Документация

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

Приложение 1
Приложение 2
Приложение 3

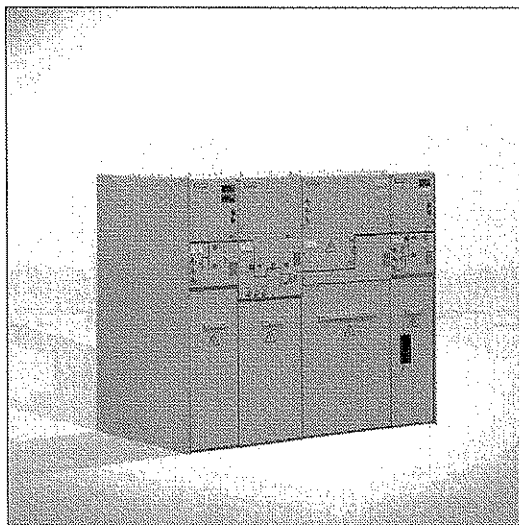


SIEMENS

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRTT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-02841

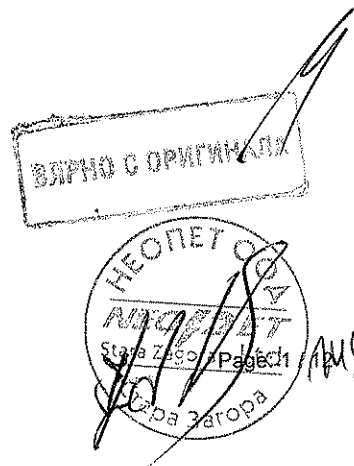
SIMOSEC



Техническо описание

Issue: 20.05.2016

Printout: 20.05.2016

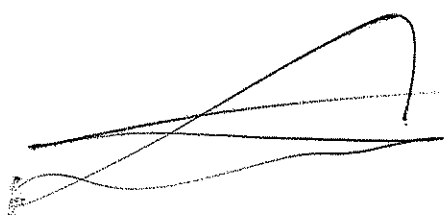


Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRTT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-02841

Съдържание

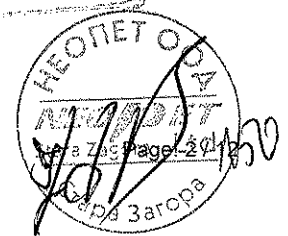
1. Технически данни.....	3
2. Обем на доставката.....	5
3. Документация.....	6



Issue: 20.05.2016

Printout: 20.05.2016

ВАЖНО С ОБИЧНАТА



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRTT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-02841

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	2100 mm
Височина на КРУ	2100 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)	

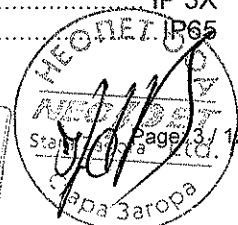
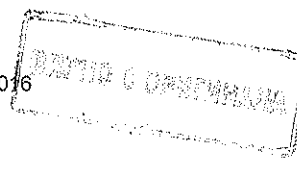
- За КРУ SIMOSEC
 - Препоръчителна за разширение или подмяна на панел
- Дълбочина на кабелния фундамент или кабелния канал (съгл. радиус на огъване на кабела) ≥ 600 mm

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

Дълбочина на кабелния фундамент при по-дълбок подов капак или фиксиране на кабелите под панела в кабелен фундамент (съгл. радиус на огъване на кабела)

Корпус на КРУ

Класификация на разделяне	PM
Класификация по вътрешно к.с	IAC A FL 16 kA/1 s
Посока на отвеждане на газовете	назад и нагоре по канал
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: RRTT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-02841

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

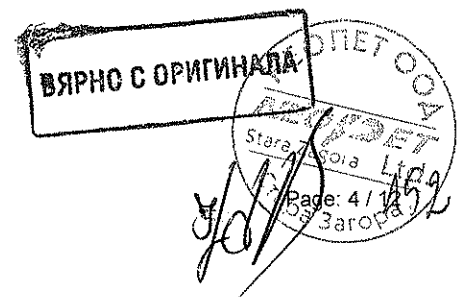
Газо-изолирана среда на комутационните устройства: SF₆
Номинално ниво на напълване (абсолютно) за изолация p_{re} 140 kPa
Номинално ниво на напълване (абсолютно) работно p_{rn} 140 kPa
Минимално ниво на напълване (абсолютно) за изолация p_{me} 120 kPa
Критично ниво на налягането на изолацията p_{ae}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



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRTT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-02841

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	Панел вход/изход

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 палете, опаковано със стреч фолио)

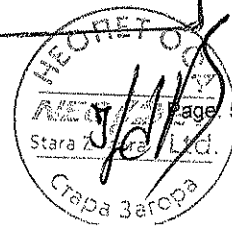


Issue: 20.05.2016



Printout: 20.05.2016

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Page 5 / 153

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: RRTT
 Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-02841

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

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:

LRM system (low-resistance modified) with integrated indicator, type VOIS

R+ for the selected operating voltage

Mounting location:

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRTT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-02841

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 напрежениви трансформатори, помощни контакти, нагреватели...) кондензаторна 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)

2.1.5

Горен капак

Горен капак H=350 mm

ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: RRTT
 Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-02841

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

2.2	2	Панел охрана на трансформатор	=JZ01
-----	---	--------------------------------------	--------------

Кратко означение: T
 Ширина: 375 mm
 Дълбочина: 1035 mm
 Номинален ток на извода: 200 A
 Категория по непрекъснатост на работата (LSC):
 LSC 2
 Оборудван със следните елементи:

4.2.6

Трипозиционен разединител в комбинация с предпазители
 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: 200A
 Номинален преходен ток I4: 1400 A
 За трансформатор с мощност максимум 2500 kVA
 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

ВВ предпазители

Работно напрежение: 24 kV
 Размер на основата: e 442 mm;
 С трифазно изключване за ВВ предпазител

Допълнителен земен нож в отделението с предпазителите
 За заземяване на предпазителите двустранно, задвижване през земния нож на трипозиционния разединител.

Параметри:

Ток на термична устойчивост: $I_k = 2 \text{ kA} / 1 \text{ s}$

Номинален ток на вкл. при к.с.: $I_{ma} = 5.0 \text{ kA}$

Присъединяване на панела

Възможност за присъединяване на обикновени кабелни глави
 Свързване към:
 Отделение за ВВ предпазители отдолу

Подвързване на кабелите: отдолу
 Капак на кабелното отделение: стандартен
 В кабелното отделение

Капацитивна система за следене на напрежението

Устройство:
 LRM system (low-resistance modified) with integrated indicator, type VOIS

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRTT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-02841

R+ for the selected operating voltage
Mounting location:
in the control board

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...) кондензаторна 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)

Горен капак

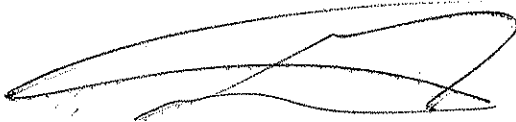
Горен капак H=350 mm

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRTT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-02841

Акcesoари

Поз. №	К-во	Описание	=JZ00
		Без приемане на панелите в завода-производител	
	1	Протокол от рутинни изпитания SIMOSEC (EN)	
	1	Инструкции за експлоатация SIMOSEC на английски език	
	1	Манивела	
	1	Крайна страница – лява	
	1	Крайна страница - дясна	



**ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА**



408

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRTT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-02841

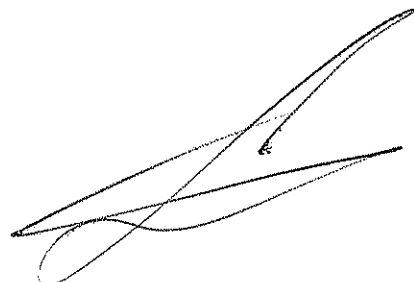
3. Документация

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

- Приложение 1
- Приложение 2
- Приложение 3

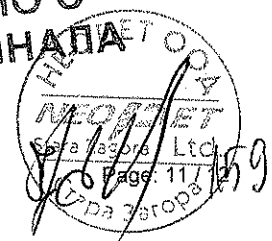


Issue: 20.05.2016



Printout: 20.05.2016

ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА

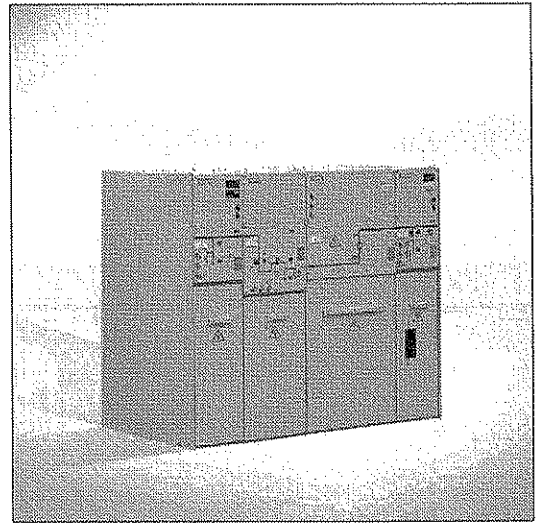


SIEMENS

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRRT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08113

SIMOSEC



Техническо описание

ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА



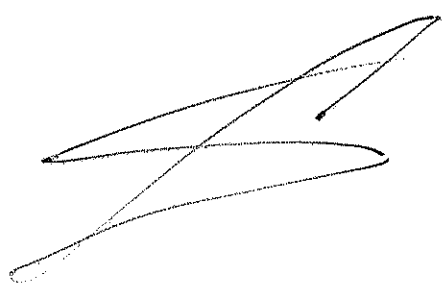
SIEMENS

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRRT
Номер: T16019

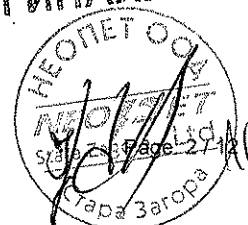
Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08113

Съдържание

1. Технически данни.....	3
2. Обем на доставката.....	5
3. Документация.....	6



ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: RRRT
 Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-08113

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.....	2100 mm
Височина на КРУ.....	2100 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
Дълбочина на кабелния 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
Посока на отвеждане на газовете	назад и нагоре по канал
Степен на защита на панели (първична част)	IP 3X
Степен на защита на панели с газова изолация (първична част).....	IP65



Handwritten number: 462

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRRT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08113

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_{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 комутация 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

ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRRT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08113

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	Панел вход/изход

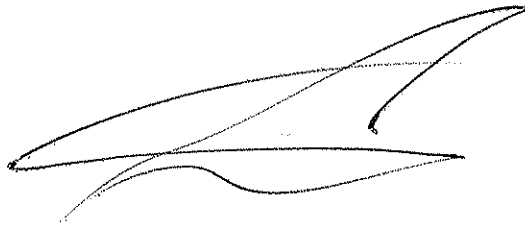
Списък на типови панели SIMOSEC

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 палете, опаковано със стреч фолио)



ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА



169

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: RRRT
 Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-08113

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

2.1	3	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

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:

LRM system (low-resistance modified) with integrated indicator, type VOIS

R+ for the selected operating voltage

Mounting location:

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRRT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08113

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 завдигване, токови и напреженови трансформатори, помощни контакти, нагреватели...) кондензаторна 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)

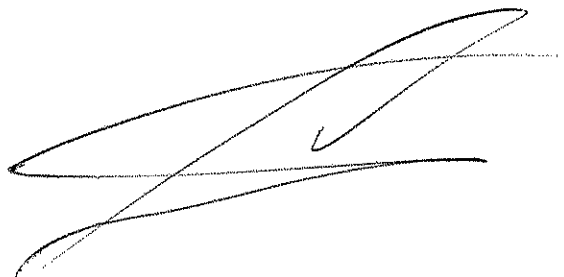
2.1.5

Горен капак

Горен капак H=350 mm



Issue: 20.05.2016



Printout: 20.05.2016



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
 Проект: RRRT
 Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
 напрежение тип SIMOSEC
 SIMOSEC-08113

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

2.2	1	Панел охрана на трансформатор	=JZ01
-----	---	--------------------------------------	--------------

Кратко означение: Т
 Ширина: 375 mm
 Дълбочина: 1035 mm
 Номинален ток на извода: 200 А
 Категория по непрекъснатост на работата (LSC):
 LSC 2
 Оборудван със следните елементи:

4.2.6

Трипозиционен разединител в комбинация с предпазители

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: 200А

Номинален преходен ток I_d: 1400 А

За трансформатор с мощност максимум 2500 kVA

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

ВВ предпазители

Работно напрежение: 24 kV

Размер на основата: е 442 mm;

С трифазно изключване за ВВ предпазител

Допълнителен земен нож в отделението с предпазителите

За заземяване на предпазителите двустранно, задвижване през земния нож на трипозиционния разединител.

Параметри:

Ток на термична устойчивост: I_k = 2 kA / 1s

Номинален ток на вкл. при к.с.: I_{ma} = 5.0 kA

Присъединяване на панела

Възможност за присъединяване на обикновени кабелни глави

Свързване към:

Отделение за ВВ предпазители отдолу

Подвързване на кабелите: отдолу

Капак на кабелното отделение: стандартен

В кабелното отделение

Капацитивна система за следене на напрежението

Устройство:

LRM system (low-resistance modified) with integrated indicator, type VOIS

**ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА**



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRRT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08113

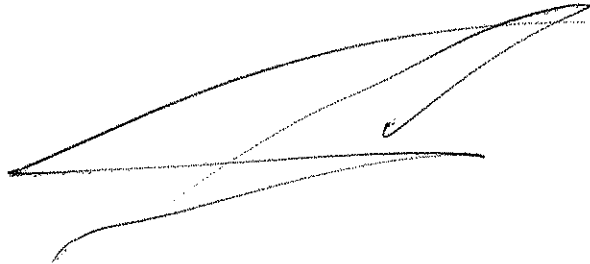
R+ for the selected operating voltage
Mounting location:
in the control board

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...) кондензаторна 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)

Горен капак

Горен капак H=350 mm



Issue: 20.05.2016

Printout: 20.05.2016

ВЯРНО С
ОРИГИНАЛА



168

Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRRT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08113

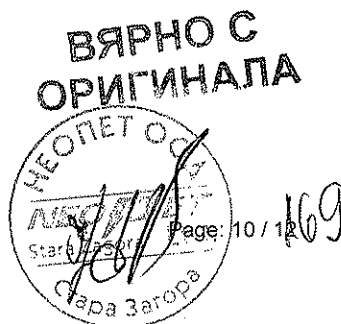
Акcesoари

Поз. №	К-во	Описание	=JZ00
		Без приемане на панелите в завода-производител	
	1	Протокол от рутинни изпитания SIMOSEC (EN)	
	1	Инструкции за експлоатация SIMOSEC на английски език	
	1	Манивела	
	1	Крайна страница – лява	
	1	Крайна страница - дясна	



Issue: 20.05.2016

Printout: 20.05.2016



Клиент: „ЧЕЗ Разпределение България“ АД
Проект: RRRT
Номер: T16019

Спецификация на КРУ средно
напрежение тип SIMOSEC
SIMOSEC-08113

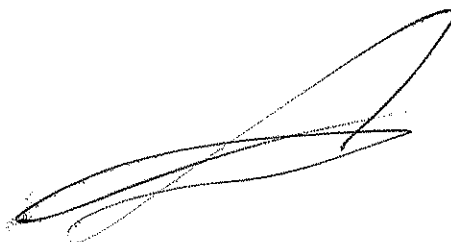
3. Документация

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

Приложение 1
Приложение 2
Приложение 3



Issue: 20.05.2016



Printout: 20.05.2016

