



ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18

Многофункциональный комплекс прогрузки первичным током,

13 кВА, до 15.000 А

Артикул: 252675



ОПИСАНИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРОГРУЗКИ ПЕРВИЧНЫМ ТОКОМ RAPTOR C25

RAPTOR – инновационная испытательная система, разработанная как современное универсальное решение для первичных испытаний при наладке и обслуживании силовых подстанций с существенным отличием от всех существующих традиционных систем, позволяющая проводить испытания легче, быстрее и точнее.

Начальная конфигурация **RAPTOR** состоит из силового модуля **RAPTOR MS** и модуля управления **RAPTOR HH**. К начальной конфигурации можно добавить: до трех вспомогательных модулей **RAPTOR SL**, каждый из которых добавляет мощности на 5 кВА; высоковольтный модуль **RAPTOR HV**, выдающий напряжение до 2 кВ. Кроме того, три модуля **RAPTOR MS** можно объединить в трехфазную систему прогрузки первичным током - **TriRAPTOR**.

RAPTOR C25 состоит из силового модуля **RAPTOR MS**, модуля управления **RAPTOR HH**, 2 вспомогательных модулей **RAPTOR SL**, мощность 13 кВА, ток до 15.000 А.

В сравнении с тяжелым и крупногабаритным оборудованием предыдущих поколений, комплекс **RAPTOR** невероятно легкий и мал в размерах, объединяя в одном транспортном устройстве революционную технологию генерации больших токов, основанную на применении цифровых сигнальных процессоров (DSP-процессоры) и интеллектуальную систему автоматического управления, с весом одного блока менее 35 кг и возможностью выдачи тока до 15000А и напряжения до 2000 В.

Компактность комплекса позволяет расположить **RAPTOR** максимально близко к объекту испытаний, уменьшая длину кабеля, а новая технология LOOP-THROUGH позволяет снижать потери мощности за счет сведения промежуточных соединений к физическому минимуму - модули имеют отверстие в середине, через которое проходит кабель подключения к испытываемому объекту, образуя, таким образом, индукционную цепь.

Сенсорная панель модуля управления **RAPTOR HH** позволяет пользователю дистанционно управлять процессом испытаний, используя широкий набор встроенных стандартных шаблонов; **RAPTOR HH** имеет внутреннюю память для сохранения результатов и подготовки отчетов.

Комплекс **RAPTOR** выдает стабилизированный синусоидальный ток, обеспечивая автоматическое регулирование заданной амплитуды, поддерживая значение постоянным, независимо от изменения нагрузки.

ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРОГРУЗКИ ПЕРВИЧНЫМ ТОКОМ RAPTOR C25

- Испытания первичным током;
- Тестирование устройств РЗА;
- Тестирование высоковольтных выключателей;
- Тестирование трансформаторов ТТ и ТН;
- Проверка силовых трансформаторов;
- Тестирование реклоузеров и секционных разъединителей;
- Проверка распределительных устройств;
- Тепловые испытания;
- Проверка полярности;
- Проверка контуров заземления;
- Измерение шагового напряжения.

ПРЕИМУЩЕСТВА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРОГРУЗКИ ПЕРВИЧНЫМ ТОКОМ RAPTOR C25

Стабилизированный выходной ток. Технология цифровой генерации обеспечивает выдачу полностью стабилизированного выходного тока синусоидальной формы волны даже при изменении импеданса. Высокая скорость испытания из-за отсутствия лагга и необходимости вручную плавно регулировать выходной ток: оператору нужно всего лишь задать требуемое значение и нажать кнопку для мгновенной выдачи.

Размеры и вес. Сверхмалые размеры и вес позволяют одному оператору с лёгкостью переносить комплекс **RAPTOR** и перевозить его в легковом автомобиле. Каждый модуль имеет транспортировочные ручки и колеса. Применение комплекса в самых труднодоступных местах и местах с ограниченным пространством.

Модульная структура. Конечный пользователь в любой момент может расширить имеющуюся комплектацию и увеличить выходную мощность **RAPTOR** путем добавления вспомогательных модулей **RAPTOR SL**, добавить высоковольтный модуль **RAPTOR HV** или объединить три модуля **RAPTOR MS** в трехфазную систему. Автоматическая связь и синхронизация между модулями MS и SL производится через ИК порт – никаких соединительных кабелей не требуется.

Индукционная передача тока – технология LOOP-THROUGH. Каждый модуль **RAPTOR** (кроме HV) имеет индукционное отверстие в центре корпуса, через которое проводится кабель подключения к объекту. Передача тока на кабель индукционным методом N оборотов кабеля через кольцо – увеличивают напряжение в N раз. Уникальная технология сводит количество точек подключения кабелей к физическому минимуму, существенно уменьшая потери мощности, экономя время и упрощая процесс испытания.

Измерительные функции. Аппаратные: вольтметр, амперметр, милливольтметр, фазометр, хронометр, бинарный вход (напряжение/сухой контакт). Расчётные:

полная, активная, реактивная мощности, коэффициент мощности, активное, реактивное сопротивление, импеданс, коэффициент трансформации.

Многофункциональность. **RAPTOR** имеет самое широкое применение: от прогрузки первичным током до измерения сопротивления контактов выключателей – заменяя несколько приборов, **RAPTOR** экономит временные и материальные затраты. Мощный процессор **RAPTOR** рассчитан на многолетнюю эксплуатацию и с выходом новых приложений достаточно будет обновить программное обеспечение системы через интернет.

Шаблоны испытаний. В **RAPTOR** входит широкий набор заводских шаблонов испытаний, оператору необходимо только выбрать необходимый и запустить автоматический тест. В любой шаблон можно внести изменения и сохранить его под новым именем, также можно создать и сохранить абсолютно новый шаблон. Производитель периодически дополняет библиотеку новыми шаблонами, новые шаблоны автоматически добавляются при установке последней версии прошивки. Обновление доступно пользователю в любой момент, достаточно подключить модуль управления **RAPTOR HH** к сети интернет. Для удобства работы в каждом шаблоне есть графическая схема подключения.

Обновление. Компания SMC постоянно совершенствует **RAPTOR**, выпуская новые модули, например, высоковольтный модуль **RAPTOR HV**. Все выпущенные и планируемые к выпуску модули совместимы. Программное обеспечение постоянно дополняется, его обновление бесплатно – через интернет. Таким образом, однажды выбрав **RAPTOR**, вы всегда будете иметь самое современное и передовое оборудование.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРОГРУЗКИ ПЕРВИЧНЫМ ТОКОМ RAPTOR C25

Параметр	Значение
Силовой модуль RAPTOR MS	
Канал высокого тока	
Ток	Напряжение
Без нагрузки (0% I макс.)	0-1,20 В AC-непрерывно
3,8 кА (25% I макс.)	0-0,81 В AC-непрерывно
7,5 кА (50% I макс.)	0-0,42 В AC-3 мин
9,5 кА (I макс.)	0-0,22 В AC – 3 сек
Частота	20 – 400 Гц
Канал низкого тока	
Ток	0-35 А AC
Напряжение	0 – 200 В AC
Частота	20-400 Гц
Изолированный выход	Да
Защита	Предохранитель
Измерения	
Вторичный ток	Для канала высокого тока
Диапазон	0-1 кА AC, 0-15 кА AC
Разрешение	1 А AC, 10 А AC
Точность	±0.2%
Фазовый угол	±0.25°
Амперметр / милливольтметр	
Диапазон амперметра	0 – 0,2 / 0 - 2 / 0 - 20 А AC
Разрешение амперметра	0,1 мА AC, 1 мА AC, 10 мА AC
Импеданс амперметра	<10 мΩ
Диапазон вольтметра	0-30 мВ AC, 0-0,3 В AC, 0-3 В AC
Разрешение вольтметра	0,015 / 0,15 / 1,5 мВ AC
Импеданс вольтметра	>3000 КΩ
Диапазон частоты	20 - 400 Гц
Точность	±0.1%
Фазовый угол	±0.25°
Изолированный вход	Да
Вольтметр	
Диапазон	0 - 0,2 / 0 - 2 / 0 - 20 / 0 - 300 В AC
Разрешение	0,1 мВ AC, 1 мВ AC, 10 мВ AC, 0,15 В AC
Импеданс	>120 КΩ
Диапазон частоты	20 – 400 Гц
Точность	±0.1%
Фазовый угол	±0.25°
Изолированный вход	Да
Бинарный вход	
Тип	Сухой контакт/напряжение
Уровни	1,5 В, 15 В; U макс. 250 В AC
Разрешение время	1 мс
Изолированный вход	Да
Коммуникация	
2 RS-485	Для подключения блока управления к силовому блоку
2 ИК-порт	Для беспроводной связи блоков

Общее				
Питание	230 В ±10%, 50/60 Гц			
Вес	35 кг			
Размеры	550 x 440 x 230 мм			
Температура рабочая	0-50 Сº			
Температура хранения	-25 до + 70 Сº			
Индукционное отверстие	85 мм			
Транспорт	Колеса, складная ручка			
Модуль управления RAPTOR HH				
Управление				
Экран	Сенсорный, цветной			
Ручка управления	Вращение + нажатие			
LED индикаторы	Связь, питание, неисправность			
Коммуникация				
RS-485	Для связи с силовым блоком			
USB	Для связи с ПК			
RJ-45	Для подключения к интернет для обновления ПО			
ОС	Windows CE			
Общее				
Питание	От силового блока / адаптер 5 В DC			
Вес	0,4 кг			
Размеры	110 x 185 x 35 мм			
Корпус	Сверх прочный ABS, нескользящая поверхность, магнит-крепление			
Сумка	Мягкий нейлон			
Кабель подключения	5 м			
Соответствие	Стандарты CE, IEC, ISO-9001			
Вспомогательный модуль RAPTOR SL				
Канал высокого тока				
Ток	Напряжение			
Без нагрузки (0% I макс.)	0, 0,79, 1,59 В AC - непрерывно			
3,8 кА (25% I макс.)	0, 0,67, 1,34 В AC - непрерывно			
7,5 кА (50% I макс.)	0, 0,55, 1,11 В AC – 3 мин.			
15 кА (100% I макс.)	0, 0,30, 0,61 В AC – 3 сек.			
Коммуникация				
2 ИК-порт	Для беспроводной связи между силовым и вспомогательным блоками			
Общее				
Питание	230 В ±10%, 50/60 Гц			
Вес	35 кг			
Индукционное отверстие	85 мм			
Транспорт	Колеса, складная ручка			
Выходные характеристики				
N витков	Напряжение, В	Максимальный ток Длительно	Максимальный ток 3 минуты	Максимальный ток 3 секунды
1	4,39 – 0,87	3.800 А при 3,50 В	7.500 А при 2,63 В	15.000 А при 0,87 В
2	8,78 – 1,73	1900 А при 6,99 В	3.800 А при 5,21 В	7.500 А при 1,73 В
3	13,16 – 2,60	1.267 А при 10,49 В	2.500 А при 7,88 В	5.000 А при 2,60 В
4	17,55 – 3,28	950 А при 13,98 В	1.900 А при 10,42 В	3.800 А при 3,28 В
5	21,94 – 4,34	760 А при 17,48 В	1.500 А при 13,14 В	3.000 А при 4,34 В

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ RAPTOR C25

№	Наименование	Количество
1	RAPTOR HH модуль управления	1
2	RAPTOR MS силовой модуль	1
3	RAPTOR SL вспомогательный модуль	2
4	CBL-PWR-RAP кабель питания	3
5	CBL-SET-RAP полный комплект измерительных кабелей	1
6	BAG13 сумка нейлон RAPTOR	3
7	BAG14 сумка нейлон RAPTOR HH	1
8	CBL3M-RAP ультра-гибкий кабель 120 мм² x 3 м	6
9	RAP-ACC2 соединительный терминал на 6 кабелей (пара)	1

10	RAP-HCC токовые струбицы (пара)	1
11	RAPTOR Sync программное обеспечение	1
12	Заводской сертификат калибровки	1
13	Руководство по эксплуатации на русском языке	1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ RAPTOR C25

(Поставляется за отдельную плату)

№	Наименование
1	RAPTOR SL вспомогательный модуль
2	RAPTOR HV высоковольтный модуль
3	RAPTOR PT тестер полярности
4	CBL3M-RAP ультра-гибкий кабель 120 мм2 x 3 м
5	CBL6M-RAP ультра-гибкий кабель 120 мм2 x 6 м
6	CBL9M-RAP ультра-гибкий кабель 120 мм2 x 9 м
7	RAP-ACC1 соединительный терминал на 4 кабеля (пара)
8	RAP-ACC2 соединительный терминал на 6 кабелей (пара)
9	RAP-HCC токовые струбицы (пара)
10	RAP-LAMP внешняя сигнальная лампа высокого напряжения для RAPTOR HV, роторного типа
11	RAP-STOP внешняя кнопка аварийного отключения для RAPTOR HV, с замком и магнитным креплением
12	RAP-ST комплект для определения шагового напряжения для RAPTOR HV
13	RAP-CASE транспортировочный кейс на колесах