

# Щит собственных нужд ЩСН-РА



Щиты собственных нужд ЩСН-РА предназначены для приема и распределения электроэнергии от трансформаторов собственных нужд на электрических станциях и подстанциях. По своим характеристикам они могут быть использованы и в других отраслях промышленности.

В шкафах ЩСН-РА применяется оборудование ведущих отечественных и зарубежных производителей.

Шкафы ЩСН-РА представляют собой универсальную конструкцию, позволяющую проектировать щиты любой конфигурации. В качестве оболочек шкафов используется система корпусов TS8 фирмы Rittal (Германия), предоставляющая возможность изготавливать шкафы ЩСН с внутренним разделением до формы 4b и степенью защиты до IP54.

ЩСН-РА оснащаются автоматическими выключателями фирм Schneider Electric, ABB, Контакт, КЭАЗ, ОЕЗ, HYUNDAI и других производителей.

Схемы цепей управления вводными и секционными выключателями шкафов ЩСН-РА номинальным током от 630А до 2000А выполняются на базе микропроцессорных устройств серии «Сириус-2-0,4». Эти полноценные терминалы релейной защиты выполняют как функций релейной защиты и автоматики, управления и сигнализации рабочих («Сириус-2-0,4 ВВ») и аварийных («Сириус-2-0,4 АВ») вводов секций 0,4 кВ, так и функции АВР секционного выключателя при исчезновении питания на одном из рабочих вводов с возможностью ручного или автоматического восстановления исходной схемы при восстановлении питания на отключенном вводе.

В ЩСН-РА номинальным током менее 630А обычно используются схемы управления АВР с использованием программируемых логических контроллеров, например, Schneider Electric Zelio Logic. Также есть типовое решение на устройстве БУАВР фирмы НПП «ВЭЛ». В ближайшее время будет завершена разработка терминала «Сириус-К-АВР», который позволит поднять схемы АВР в ЩСН-РА на качественно новый уровень.

ЩСН-РА изготавливается индивидуально в соответствии с требованиями заказчика.

## Основные параметры ЩСН-РА

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение главной цепи, В	380~/220~
Номинальная частота сети, Гц	50
Номинальное напряжение цепей, В:	
— управления	220~/220-/110-
— сигнализации	220~/220-/110-
Номинальный ток шкафов:	
— ввода (ШВ)	630...2000
— секционирования (ШС)	630...2000
— распределения (ШР)	160...1000
— ввода и секционирования (ШВС)	160...630
— ввода, секционирования и распределения (ШВСП)	63...250
Ток электродинамической стойкости при $I_n$ главной цепи, кА:	
— 63...160	25
— 160...250	32
— 250...630	41
— 630...2000	51
Ток термической стойкости при $I_n$ главной цепи, кА:	
— 63...160	10
— 160...250	16
— 250...630	20
— 630...2000	25
Полный ток отключения автоматических выключателей, кА:	
— ввода (ШВ)	до 65
— секционирования (ШС)	до 65
— распределения (ШР)	до 36
— ввода и секционирования (ШВС)	до 36
— ввода, секционирования и распределения (ШВСП)	до 21
Габаритные размеры шкафов, мм:	
— ширина (ШВ, ШАВ, ШС)	600...1000
— ширина (ШР)	800...1800
— ширина (ШВС)	800...1200
— ширина (ШВСП)	1000...1200
— высота	2100...2300
— глубина	400...1000
Система заземления	TN-C TN-C-S TN-S
Срок службы, лет	25

## Классификация исполнений ЩСН-РА

Наименование параметра	Исполнение
Степень защиты оболочки	до IP54
Вид подсоединений главных цепей	кабельный шинный
Наличие изоляции токоведущих частей	с неизолированными шинами с изолированными шинами
Виды шкафов ЩСН-РА в соответствии функциональному назначению	рабочего ввода (ШВ) аварийного ввода (ШАВ) секционные (ШС) распределительные (ШР) вводные и секционные (ШВС) вводные, секционные и распределительные (ШВСП)
Вид обслуживания	односторонний; двухсторонний
Виды установки коммутационных аппаратов	стационарное втычное выдвижное
Вид управления	местное дистанционное
Климатическое исполнение	УХЛ4
Сейсмическая стойкость по MSK64	7 баллов

## Конструкция шкафов ЩСН-РА

ЩСН-РА изготавливаются на основе стальных оболочек фирмы «Rittal» напольной установки.

## Габаритные размеры ЩСН-РА

Щиты ЩСН-РА в зависимости от номинального тока и задания на изготовления имеют различные варианты исполнения, отличающиеся габаритным размером по ширине и высоте.

Ниже приведены решения, нашедшие своё применение на множестве подстанций. По требованию заказчика приведённые варианты могут быть доработаны.

## ЩСН-РА на номинальный ток до 250А

Схема главных цепей	Две ввода на две секции шин с неявным резервом
Вид обслуживания	односторонний или двухсторонний
Подключение ввода	кабелями снизу
Подключение отходящих линий	кабелями снизу
Вводные аппараты	автоматические выключатели в литом корпусе (МССВ)
Разъединение вводных аппаратов	рубильник или выдвижное/втычное исполнение аппаратов (по требованию)
Сигнализация состояния вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Сигнализация срабатывания вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Аппараты отходящих линий	модульные автоматические выключатели (МСВ)
Сигнализация состояния отходящих линий	общий сигнал срабатывания (по требованию)
Сигнализация срабатывания отходящих линий	световая индикация (по требованию)
Количество отходящих линий	до 10 на каждую секцию
Учёт электроэнергии	по требованию
АВР	БУАВР Zelio Logic Сириус-К-АВР
Габаритные размеры (возможны варианты с другими размерами)	Ширина – 1200 Высота – 2100 Глубина – 600



## ЩСН-РА на номинальный ток до 630А

Схема главных цепей	Две ввода на две секции шин с неявным резервом
Вид обслуживания	одностороний или двухсторонний
Подключение ввода	кабелями снизу
Подключение отходящих линий	кабелями снизу
Вводные аппараты	воздушные автоматические выключатели (АСВ) или автоматические выключатели в литом корпусе (МССВ)
Разъединение вводных аппаратов	рубильник или выдвигное/втычное исполнение аппаратов (по требованию)
Сигнализация состояния вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Сигнализация срабатывания вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Аппараты отходящих линий	автоматические выключатели в литом корпусе (МССВ) модульные автоматические выключатели (МСВ)
Сигнализация состояния отходящих линий	световая индикация
Сигнализация срабатывания отходящих линий	общий сигнал срабатывания
Количество отходящих линий (на картинке)	17 втычных МССВ на каждую секцию 12 МСВ с групповым втычным МССВ на каждую секцию
Учёт электроэнергии	по требованию
АВР	БУАВР Zelio Logic Сириус-К-АВР Сириус-2-0,4 ВВ
Габаритные размеры (возможны варианты с другими размерами)	Ширина – 6000 Высота – 2100 Глубина – 600



## ЩСН-РА на номинальный ток до 250А

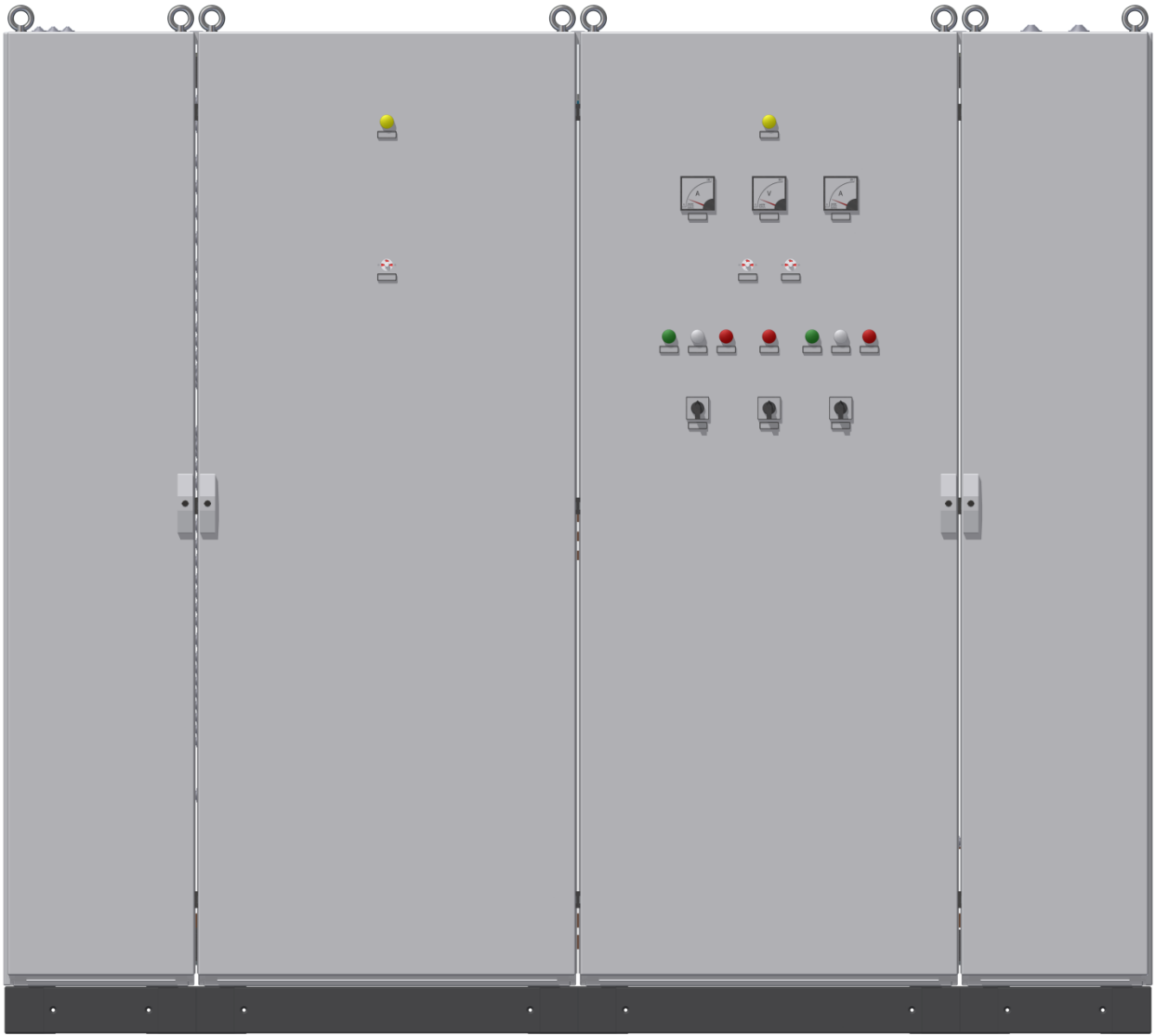
Схема главных цепей	Две ввода на две секции шин с неявным резервом
Вид обслуживания	одностороний или двухсторонний
Подключение ввода	кабелями снизу
Подключение отходящих линий	кабелями снизу или сверху
Вводные аппараты	автоматические выключатели в литом корпусе (МССВ)
Разъединение вводных аппаратов	рубильник или выдвижное/втычное исполнение аппаратов (по требованию)
Сигнализация состояния вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Сигнализация срабатывания вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Аппараты отходящих линий	автоматические выключатели в литом корпусе (МССВ) модульные автоматические выключатели (МСВ)
Сигнализация состояния отходящих линий	по требованию
Сигнализация срабатывания отходящих линий	общий сигнал срабатывания и световая индикация
Количество отходящих линий (на картинке)	24 МСВ с групповыми втычными МССВ на каждую секцию
Учёт электроэнергии	по требованию
АВР	БУАВР Zelio Logic Сириус-К-АВР
Габаритные размеры (возможны варианты с другими размерами)	Ширина – 3200 Высота – 2100 Глубина – 600





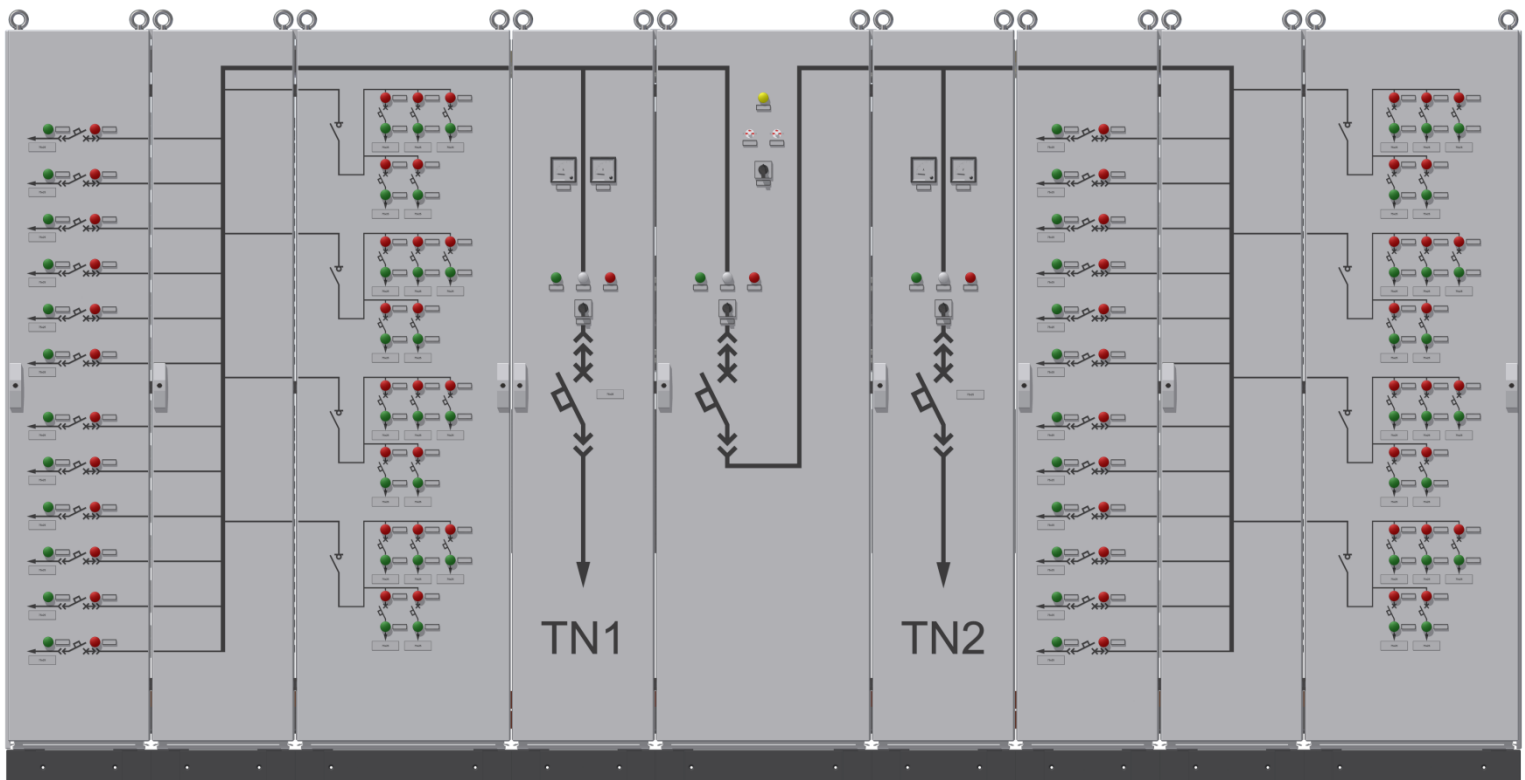
## ЩСН-РА на номинальный ток до 250А

Схема главных цепей	Две ввода на одну секцию шин с явным резервом
Вид обслуживания	односторонний или двухсторонний
Подключение ввода	кабелями снизу
Подключение отходящих линий	кабелями снизу или сверху
Вводные аппараты	автоматические выключатели в литом корпусе (MCCB)
Разъединение вводных аппаратов	рубильник или выдвижное/втычное исполнение аппаратов (по требованию)
Сигнализация состояния вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Сигнализация срабатывания вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Аппараты отходящих линий	модульные автоматические выключатели (MCB)
Сигнализация состояния отходящих линий	по требованию
Сигнализация срабатывания отходящих линий	общий сигнал срабатывания
Количество отходящих линий (на картинке)	35 MCB
Учёт электроэнергии	по требованию
АВР	БУАВР Zelio Logic Сириус-К-АВР
Габаритные размеры (возможны варианты с другими размерами)	Ширина – 2400 Высота – 2100 Глубина – 600



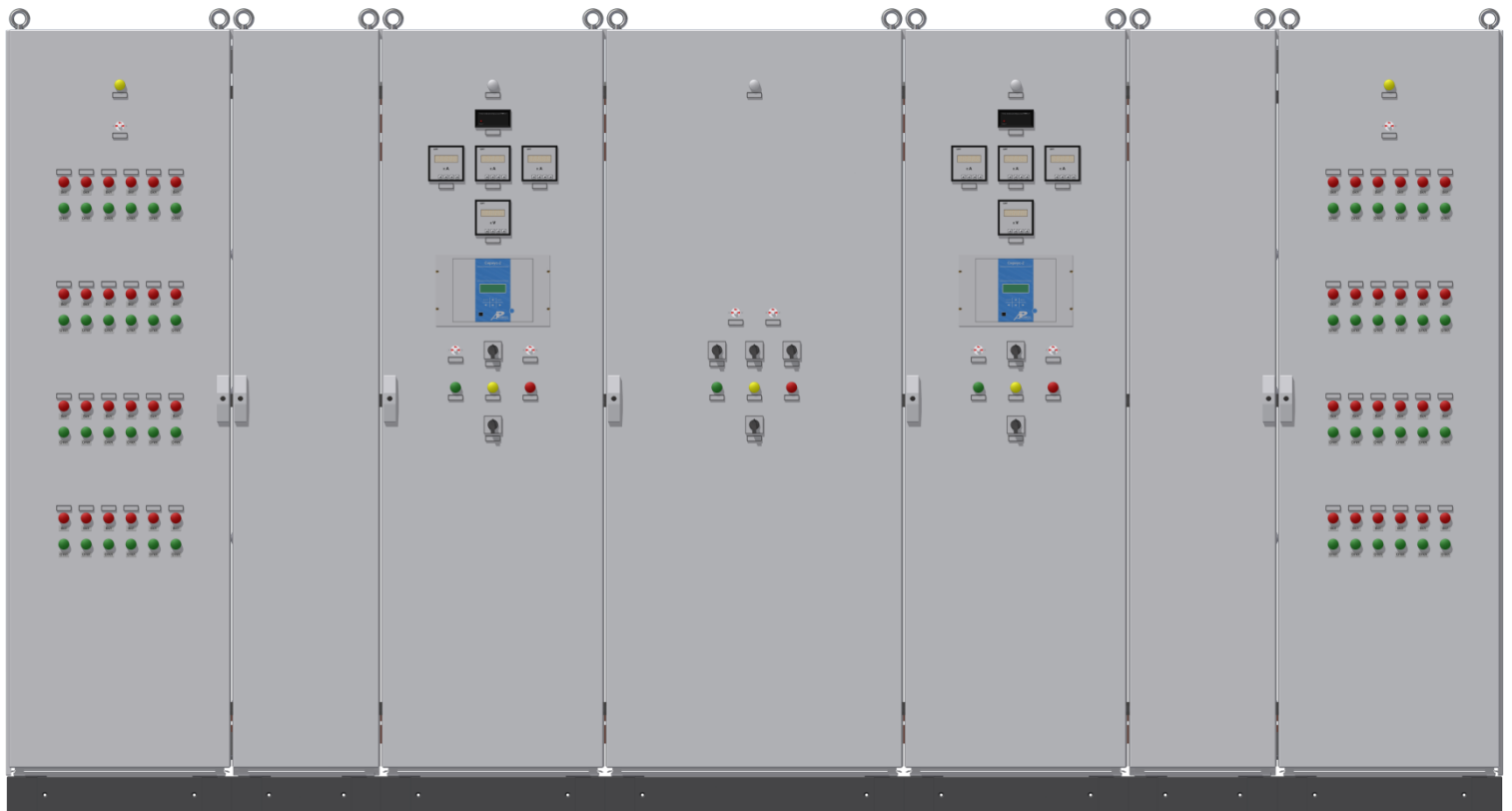
## ЩСН-РА на номинальный ток до 1250А

Схема главных цепей	Две ввода на две секции шин с неявным резервом
Вид обслуживания	двухсторонний
Подключение ввода	кабелями снизу
Подключение отходящих линий	кабелями снизу или сверху
Вводные аппараты	воздушные автоматические выключатели (АСВ) или автоматические выключатели в литом корпусе (МССВ)
Разъединение вводных аппаратов	выдвижное/втычное исполнение аппаратов
Сигнализация состояния вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Сигнализация срабатывания вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Аппараты отходящих линий	автоматические выключатели в литом корпусе (МССВ) модульные автоматические выключатели (МСВ)
Сигнализация состояния отходящих линий	световая индикация и сухие контакты
Сигнализация срабатывания отходящих линий	общий сигнал срабатывания
Количество отходящих линий (на картинке)	12 МССВ на каждую секцию 20 МСВ с групповыми рубильниками на каждую секцию
Учёт электроэнергии	по требованию
АВР	БУАВР Zelio Logic Сириус-К-АВР
Габаритные размеры (возможны варианты с другими размерами)	Ширина – 4200 Высота – 2100 Глубина – 600



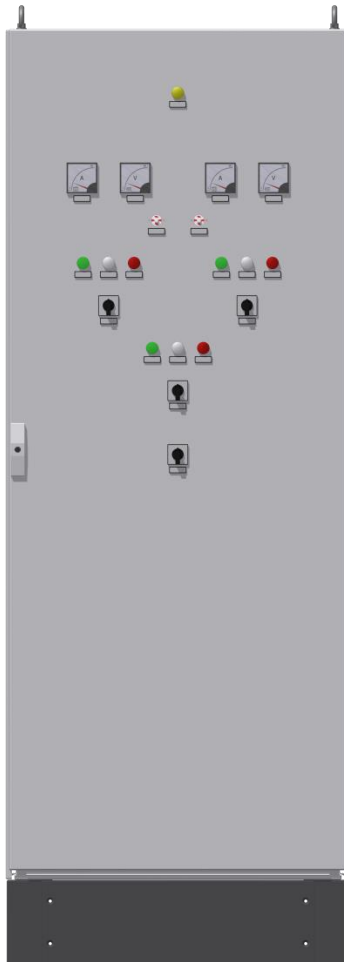
## ЩСН-РА на номинальный ток до 630А

Схема главных цепей	Две ввода на две секции шин с неявным резервом
Вид обслуживания	двухсторонний
Подключение ввода	кабелями снизу
Подключение отходящих линий	кабелями снизу или сверху
Вводные аппараты	воздушные автоматические выключатели (АСВ) или автоматические выключатели в литом корпусе (МССВ)
Разъединение вводных аппаратов	выдвижное/втычное исполнение аппаратов
Сигнализация состояния вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Сигнализация срабатывания вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Аппараты отходящих линий	автоматические выключатели в литом корпусе (МССВ)
Сигнализация состояния отходящих линий	световая индикация и сухие контакты
Сигнализация срабатывания отходящих линий	общий сигнал срабатывания
Количество отходящих линий (на картинке)	24 МССВ с групповыми рубильниками на каждую секцию
Учёт электроэнергии	по требованию
АВР	БУАВР Zelio Logic Сириус-К-АВР Сириус-2-0,4 ВВ
Габаритные размеры (возможны варианты с другими размерами)	Ширина – 4000 Высота – 2100 Глубина – 600



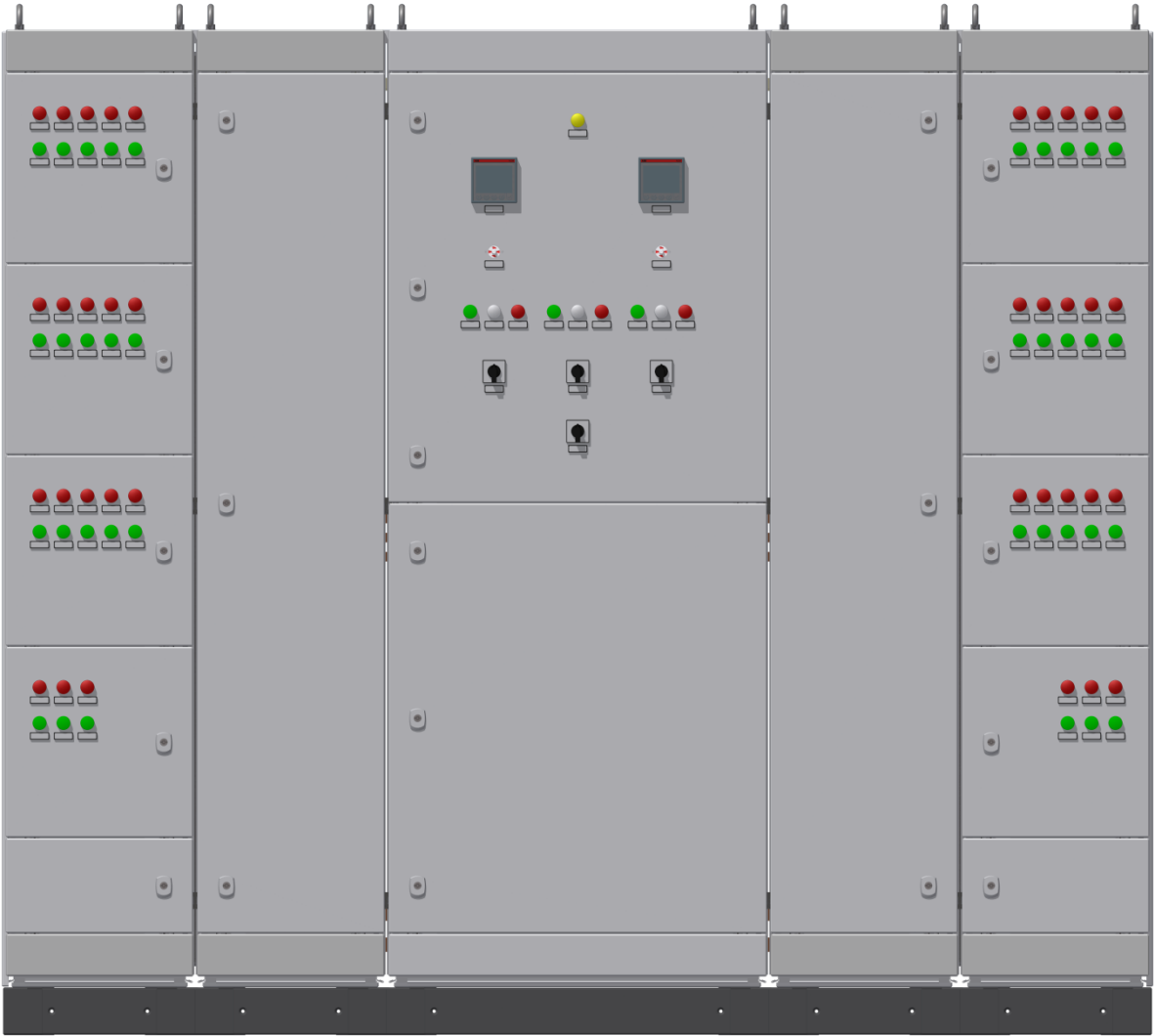
## ЩСН-РА на номинальный ток до 250А

Схема главных цепей	Две ввода на две секции шин с неявным резервом
Вид обслуживания	двухсторонний
Подключение ввода	кабелями снизу
Подключение отходящих линий	кабелями снизу
Вводные аппараты	автоматические выключатели в литом корпусе (МССВ)
Разъединение вводных аппаратов	рубильник или выдвижное/втычное исполнение аппаратов (по требованию)
Сигнализация состояния вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Сигнализация срабатывания вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Аппараты отходящих линий	модульные автоматические выключатели (МСВ)
Сигнализация состояния отходящих линий	сухие контакты (по требованию)
Сигнализация срабатывания отходящих линий	общий сигнал срабатывания
Количество отходящих линий (на картинке)	7 МСВ на каждую секцию
Учёт электроэнергии	по требованию
АВР	БУАВР Zelio Logic Сириус-К-АВР
Габаритные размеры (возможны варианты с другими размерами)	Ширина – 800 Высота – 2200 Глубина – 600



## ЩСН-РА на номинальный ток до 250А

Схема главных цепей	Две ввода на две секции шин с неявным резервом
Вид обслуживания	двухсторонний
Подключение ввода	кабелями снизу
Подключение отходящих линий	кабелями снизу или сверху
Вводные аппараты	автоматические выключатели в литом корпусе (МССВ)
Разъединение вводных аппаратов	выдвижное/втычное исполнение аппаратов (по требованию)
Сигнализация состояния вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Сигнализация срабатывания вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Аппараты отходящих линий	модульные автоматические выключатели (МСВ) втычного исполнения (по требованию)
Сигнализация состояния отходящих линий	световая индикация и сухие контакты (по требованию)
Сигнализация срабатывания отходящих линий	общий сигнал срабатывания
Количество отходящих линий (на картинке)	18 МСВ на каждую секцию
Учёт электроэнергии	по требованию
АВР	БУАВР Zelio Logic Сириус-К-АВР
Габаритные размеры (возможны варианты с другими размерами)	Ширина – 2400 Высота – 2100 Глубина – 600



## ЩСН-РА на номинальный ток до 250А

Схема главных цепей	Две ввода на две секции шин с неявным резервом
Вид обслуживания	двухсторонний
Подключение ввода	кабелями снизу
Подключение отходящих линий	кабелями снизу или сверху
Вводные аппараты	автоматические выключатели в литом корпусе (МССВ)
Разъединение вводных аппаратов	выдвижное/втычное исполнение аппаратов (по требованию)
Сигнализация состояния вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Сигнализация срабатывания вводных аппаратов	световая индикация и сухие контакты
Аппараты отходящих линий	модульные автоматические выключатели (МСВ) втычного исполнения (по требованию)
Сигнализация состояния отходящих линий	световая индикация и сухие контакты (по требованию)
Сигнализация срабатывания отходящих линий	общий сигнал срабатывания
Количество отходящих линий (на картинке)	20 МСВ на каждую секцию
Учёт электроэнергии	по требованию
АВР	БУАВР Zelio Logic Сириус-К-АВР
Габаритные размеры (возможны варианты с другими размерами)	Ширина – 2000 Высота – 2100 Глубина – 600



