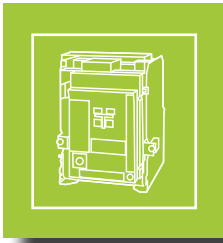


ДЛЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ





Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ от 1600 до 6300А

Содержание

Особенности.....	3
Номенклатура номеров типов	7
Технические характеристики	8
Внешний вид.....	9
Интеллектуальный контроллер (OCR).....	10
Средства связи	19
Графики характеристик	21
Принадлежности.....	25
Технические данные	31
Размеры и установка	34
Схемы подключения.....	60
Форма для заказа.....	68
Примечания по оформлению заказа	73

Заявление об отказе от ответственности

Информация, содержащаяся в этом каталоге, не представляет собой явно выраженную или подразумеваемую гарантию качества, тем самым не признаются никакие гарантийные обязательства в отношении товарного состояния или пригодности данного изделия для конкретной цели.

Поскольку информация об изделии пользователя, конкретном его применении и условиях использования находится вне контроля Fuji Electric FA & Systems, **пользователь несет ответственность за определение пригодности любого из упомянутых изделий для соответствующего применения.**

Ограниченная годовая гарантия

Продажа изделий, указанных в этом каталоге, осуществляется в соответствии с «Условиями продажи», которые предоставляются компанией Fuji Electric FA при каждом подтверждении заказа.

Если иное не предусматривается «Условиями продажи», предоставленными Fuji Electric FA, компания Fuji Electric FA гарантирует, что изделия Fuji Electric FA, указанные в этом каталоге, не содержат значительных дефектов материалов или изготовления при условии, что изделие: 1) не ремонтировалось и не модифицировалось кем-то помимо Fuji Electric FA; 2) не подвергалось халатному обращению, аварии, неправильному использованию или повреждению в силу обстоятельств, не зависящих от Fuji Electric FA; 3) эксплуатировалось, обслуживалось и хранилось надлежащим образом; 4) не использовалось в целях, отличных от целей нормального применения или обслуживания. Настоящая гарантия распространяется только на дефекты, проявившиеся в течение одного (1) года с даты отгрузки изделия компанией Fuji Electric FA, и при этом только если о таких дефектах было сообщено компании Fuji Electric FA в течение 30 (тридцати) дней после их обнаружения покупателем. Такое уведомление должно быть представлено в письменной форме компании Fuji Electric FA по адресу 5-7, Nihonbashi Odemma-cho, Chuo-ku, Токио, Япония. Единственным и исключительным средством компенсации Покупателю по вышеуказанной гарантии независимо от того, предъявляется ли иск на основании гарантийных обязательств, контракта, в связи с небрежным обращением, на основании безусловной ответственности и ли любого другого положения, является ремонт или замена дефектного изделия или, по выбору Fuji Electric FA, возмещение компанией Fuji Electric FA цены покупки, уплаченной покупателем за конкретное изделие. **Fuji Electric FA не дает никаких других заверений или гарантий, будь то в устной или письменной форме, явных или подразумеваемых, включая, помимо прочего, гарантии товарного состояния и пригодности для конкретных целей.**

За исключением случаев, предусмотренных «Условиями продажи», ни один агент или представитель Fuji Electric FA не имеет права изменять условия настоящей гарантии в письменной или устной форме.

Ни при каких обстоятельствах компания Fuji Electric FA не будет нести ответственности за прямые, косвенные или последующие убытки, включая, помимо прочего, убытки от невозможности использования изделия, другого оборудования, машин и энергосистем, установленных вместе с изделием, потерю прибылей или доходов, стоимости капитала, а также по претензиям, предъявленным покупателю или пользователю изделия их клиентами в результате использования информации, рекомендаций и описаний, содержащихся в настоящем документе. Покупатель соглашается передать своим клиентам и пользователям в письменном виде вышеуказанную гарантию Fuji Electric FA при получении от них запросов или заказов.



Меры безопасности

- Изделия следует эксплуатировать (хранить) с соблюдением условий, указанных в инструкциях по эксплуатации и руководстве. Высокая температура, влажность, конденсат, пыль, коррозионные газы, масло, органические растворители, чрезмерная вибрация или удары могут привести к поражению электрическим током, пожару, неустойчивой работе или выходу из строя.
- Перед использованием изделия внимательно прочтите прилагаемую к нему инструкцию или руководство пользователя, или проконсультируйтесь с торговым представителем Fuji, у которого было приобретено изделие.
- Указанные в настоящем каталоге изделия не рассчитаны на использование в оборудовании или системах, которые в случае отказа могут привести к травмам или гибели человека.
- Прежде чем использовать перечисленные в настоящем каталоге изделия в специальных областях применения (например, управление атомной энергетикой, авиационно-космическое оборудование, медицинская техника, пассажирские транспортные средства и системы управления движением), необходимо проконсультироваться с представителем Fuji Electric FA.
- Принять меры предосторожности при использовании указанных в настоящем каталоге изделий в оборудовании, которое в случае отказа может привести к угрозе для жизни человека или другим серьезным последствиям.
- В целях безопасности проводное подключение должно осуществляться только квалифицированными специалистами, обладающими достаточными техническими знаниями в сфере электротехники и электромонтажа.
- Соблюдать правила обращения с промышленными отходами при утилизации изделий.
- Дополнительную информацию можно получить у торгового представителя Fuji или Fuji Electric FA.

 Fuji Electric FA Components & Systems Co., Ltd. ** National Electric**

ООО «Национал электрик» - официальный дистрибьютор Fuji Electric в РФ

123290, г. Москва, 1-й Магистральный туп, д. 5А

БЦ «Магистраль-Плаза» блок А, эт. 6

Тел. / факс: 8 (495) 777-51-58

e-mail: info@nationalelectric.ru

Техническая поддержка: service@nationalelectric.ru

www.nationalelectric.ru

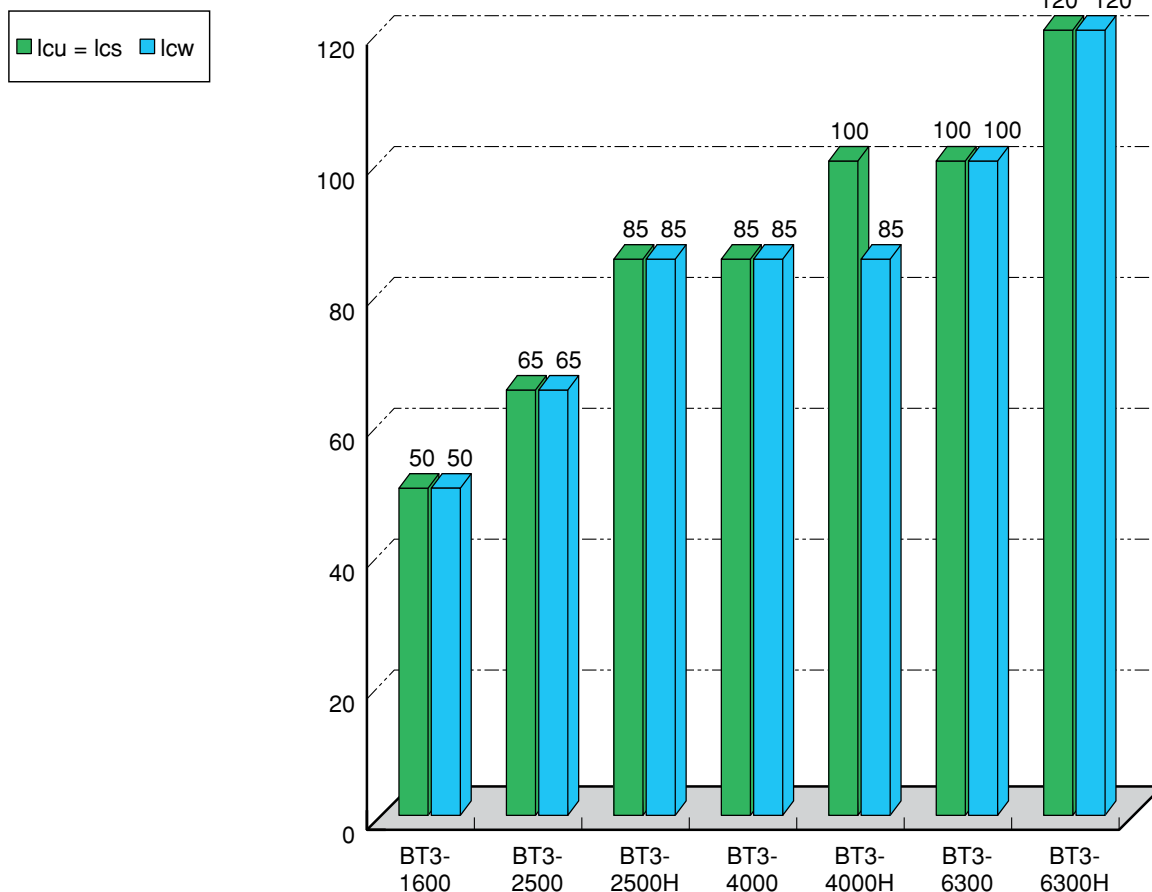
■ **Руководство по выбору**

Серия	Серия ВТЗ	
Типоразмер	1600, 2500, 4000, 6300	
Число полюсов	3, 4	
Монтаж	Стационарный	Доступен
	Выкатной	Доступен
Механизм замыкания	Ручной или с пружинным моторным приводом	
Механизм отключения	Независимый расцепитель, защита от пониженного напряжения	
Применение в системах защиты	С длительной задержкой, с кратковременной задержкой, мгновенное отключение, отключение при коротком замыкании на землю и т.д.	



■ **Отключающая способность**

Ток I_{cu} , равный I_{cs} , до 120 кА максимум; ток I_{cw} 1s – до 120 кА максимум при распределении напряжения 415 В переменного тока.



Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Особенности

■ Компактный размер

Серия ВТЗ воздушных автоматических выключателей (АВВ) выпускается в четырех типоразмерах, отличающихся физическими габаритами.

Типоразмер	1600	2500	4000	6300
Внешний вид				
Ширина (3-полюсный, выкатной тип)	248 мм	347 мм	401 мм	754 мм

■ Установка

Клеммы шины воздушных автоматических выключателей серии ВТЗ могут располагаться следующим образом:

- Горизонтальное подключение
- Вертикальное подключение
- Смешанное подключение



■ Характеристики безопасности

Выкатной тип воздушных автоматических выключателей серии ВТЗ обеспечивает безопасную работу в трех положениях:

1. Подключенное положение
2. Испытательное положение
3. Отключенное положение



Наглядная индикация готовности к включению для обеспечения безопасного управления и надежной работы.



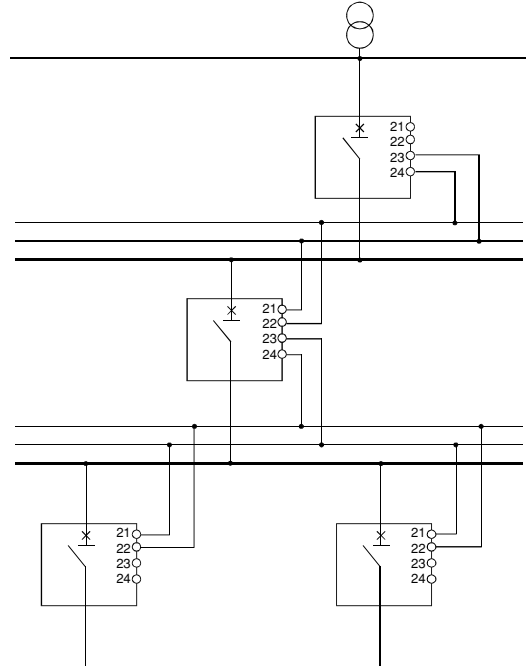
Индикация готовности к включению: «ок»

Более надежная защита с вторичными клеммами, имеющими класс защиты IP30.



■ Защита и ее выбор

В воздушных автоматических выключателях серии ВТЗ может быть реализована логическая селективность (ZSI) определенной области для обеспечения широкого выбора различных вариантов защиты и снижения нагрева опор медной шины.



■ Интеллектуальный контроллер (OCR)

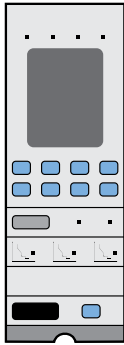
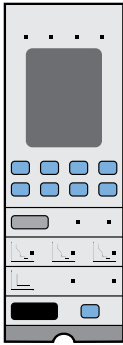
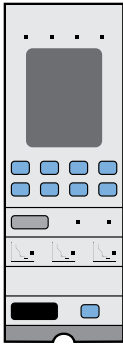
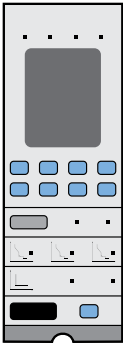
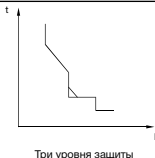
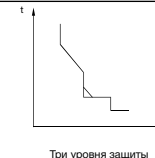
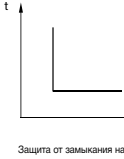


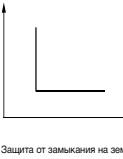
Доступны на выбор 10 типов OCR

Тип	EN35 Опция	EN36 Опция	EA35 Стандартный	EA36 Опция	EP35 Опция	EP36 Опция
Рисунок						
Дисплей/ настройки	Светодиодная (LED)	Светодиодная (LED)	ЖК-дисплей (LCD)	ЖК-дисплей (LCD)	ЖК-дисплей (LCD)	ЖК-дисплей (LCD)
Защита/ функции	 Три уровня защиты	 Три уровня защиты Защита от замыкания на землю	 Три уровня защиты	 Три уровня защиты Защита от замыкания на землю	 Три уровня защиты	 Три уровня защиты Защита от замыкания на землю
Измеряемый параметр	Ток Дополнительная функция (напря- жение, энергия, частота, мощность)	Ток Дополнительная функция (напря- жение, энергия, частота, мощность)	Ток	Ток	Ток Напряжение Мощность Частота Энергия Фазовая последо- вательность Другой параметр по необходимости	Ток Напряжение Мощность Частота Энергия Фазовая последо- вательность Другой параметр по необходимости

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Особенности

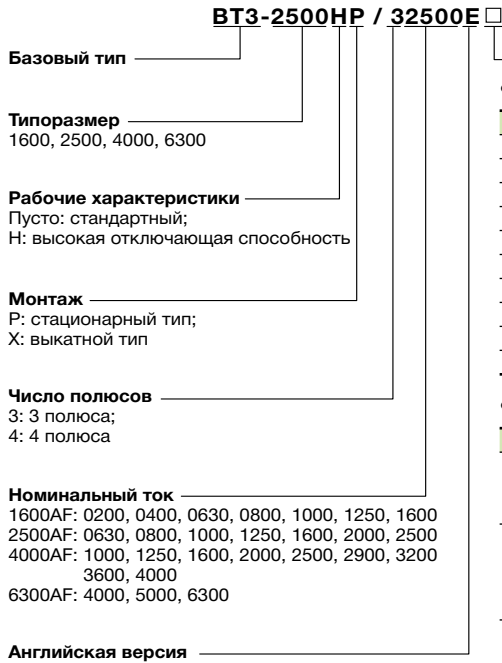
Тип	EQ35	EQ36	EG35	EG36
	Опция	Опция	Опция	Опция
Рисунок				
Дисплей/настройки	ЖК-дисплей (LCD)	ЖК-дисплей (LCD)	ЖК-дисплей (LCD)	ЖК-дисплей (LCD)
Защита/функции	 Три уровня защиты	 Три уровня защиты  Защита от замыкания на землю	 Три уровня защиты	 Три уровня защиты  Защита от замыкания на землю
Измеряемый параметр	Ток Напряжение Мощность Частота Энергия Фазовая последовательность Другой параметр по необходимости Функция анализа гармоник Функция захвата гармоник	Ток Напряжение Мощность Частота Энергия Фазовая последовательность Другой параметр по необходимости Функция анализа гармоник Функция захвата гармоник	Ток Напряжение Мощность Частота Энергия Фазовая последовательность Другой параметр по необходимости Функция анализа гармоник Функция захвата гармоник Превышение частоты Занижение частоты Обратная мощность Ток Напряжение Мощность Частота Энергия Фазовая последовательность Другой параметр по необходимости Функция анализа гармоник Функция захвата гармоник Превышение частоты Занижение частоты Обратная мощность	Ток Напряжение Мощность Частота Энергия Фазовая последовательность Другой параметр по необходимости Функция анализа гармоник Функция захвата гармоник Превышение частоты Занижение частоты Обратная мощность

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТ3

Номенклатура номеров типов

■ Номенклатура номеров типов



• Тип OCR (примечание: EA35 – стандартный тип), см. страницу 10

Тип	Код	Примечания
EN35	N35	
EN36	N36	
EA35	– (нет)	
EA36	A36	
EP35	P35	
EP36	P36	
EQ35	Q35	
EQ36	Q36	
EG35	G35	
EG36	G36	

• Принадлежности

Тип	Код	Примечание
Отключение вручную	M1	Для ВТ3-1600
	M2	Для ВТ3-2500
	M3	Для ВТ3-4000,6300
Защита от пониженного напряжения	R11	Мгновенное срабатывание: 220-240 В переменного тока
	R12	Мгновенное срабатывание: 380-415 В переменного тока
	R21	Задержка по времени (0,5 сек., 1 сек., 2 сек., 3 сек.): 220-240 В переменного тока
	R22	Задержка по времени (0,5 сек., 1 сек., 2 сек., 3 сек.): 380-415 В переменного тока
Устройство блокировки выключения	Q1	Один замок и один ключ
	Q2	Два замка и один ключ
	Q3	Три замка и два ключа
Механическое блокирующее устройство (два комплекта на АСВ)	MW1	Стальной блокировочный замок
	MB1	Стержневой блокировочный замок
Устройство блокировки выключения (три комплекта на АСВ: для ВТ3-2500 и выше)	MW2	Стальной блокировочный замок
	MB2	Набор из одного стержневого замка
	MB3	Набор из двух стержневых замков
	MB4	Набор из трех стержневых замков
Кнопочный блокировочный механизм	L	
Межфазные перегородки	B3	Для трех фаз
	B4	Для четырех фаз
Счетчик	CM	
Электрический модуль для индикации готовности к включению	E1	
Удаленный сброс	RMR	220-240 В переменного тока
Механизм электрической индикации положения разъема	D1	
Механизм электрической индикации сигнала сохранения	ST	
Блок мониторинга принадлежностей	AM	
Трансформатор тока с внешним подключением нейтрального провода N	N1	Для ВТ3-1600
	N3	Для ВТ3-2500
	N4	Для ВТ3-4000
	N6	Для ВТ3-6300
Блок с внешним заземлением средней точки трансформатора	UT	
Программируемый модуль расширения выходов	EM6	6 каналов
Варианты выбора принадлежностей	S1	Компоненты модуля связи с выдвигаемым гнездом
	S2	Сигнал готовности к замыканию
	S3	Сигнал низкого напряжения
	S4	Сигнал восстановления после отключения
	S5	Сигнал зарядки (взвода)
Нормальный блок питания	PD1	24 В постоянного тока
	PA1	220-240 В переменного тока
	PA2	380-415 В переменного тока
Блок питания постоянного тока	PD2	110 В постоянного тока
	PD3	220 В постоянного тока
	AS1	Тип R
Автомат включения резерва (ATS) (включает автоматический контроллер, разъем и кабель 1,8 м)	AS2	Тип S
	AS3	Тип F
	3-канальный модуль вывода сигнала в случае перегрузки по току	OCF

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Технические характеристики

■ Технические характеристики

Типоразмер	1600A		2500A		2500A		4000A		4000A		6300A		6300A		
Базовый тип	BT3-1600 □		BT3-2500 □		BT3-2500H □		BT3-4000 □		BT3-4000H □		BT3-6300 □		BT3-6300H □		
Число полюсов	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	
Номинальный ток (A)	200, 400, 630, 800, 1000, 1250, 1600		630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500		630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500		1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 2900, 3200, 3600, 4000		1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 2900, 3200, 3600, 4000		4000, 5000, 6300		4000, 5000, 6300		
Номинальный ток нейтрального провода (IN)	100% In		100% In		100% In		100% In		100% In		100% In		100% In		
Номинальное напряжение изоляции (Ui)	1000		1000		1000		1000		1000		1000		1000		
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	690		690		690		690		690		690		690		
Номинальная предельная отключающая способность при коротком замыкании (Icu kA, sym)	690 В переменного тока	50	55	65	75	85	85	100	100	100	120	120	135	135	
	415/440 В переменного тока	50	65	85	85	100	100	100	100	100	120	120	135	135	
	400 В переменного тока	65	65	85	85	100	100	100	100	100	120	120	135	135	
Номинальная служебная отключающая способность при коротком замыкании (Ics kA, sym)	690 В переменного тока	42	55	65	75	85	85	100	100	100	120	120	135	135	
	415/440 В переменного тока	50	65	85	85	100	100	100	100	100	120	120	135	135	
	400 В переменного тока	55	65	85	85	100	100	100	100	100	120	120	135	135	
Номинальный ток замыкания (kA, пиковый)	690 В переменного тока	105	121	143	165	187	187	220	220	220	264	264	297	297	
	415/440 В переменного тока	105	143	187	187	220	220	220	220	220	264	264	297	297	
	400 В переменного тока	143	143	187	187	220	220	220	220	220	264	264	297	297	
Номинальный кратковременно допустимый сквозной ток (Icw) (kA, ср, квадр.) -1s	690 В переменного тока	42	55	65	75	85	85	100	100	100	120	120	135	135	
	415/440 В переменного тока	50	65	85	85	100	100	100	100	100	120	120	135	135	
	400 В переменного тока	50	65	85	85	100	100	100	100	100	120	120	135	135	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение (Uimp) (кВ)	12		12		12		12		12		12		12		
Монтаж															
Стационарный	Р	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Х	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Выкатной	Р	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Х	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Р	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Х	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Подключение основной цепи															
Стационарный	Горизонтальное	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Вертикальное	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Выкатной	Горизонтальное	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●*	
	Вертикальное	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Размеры															
Стационарный	W	259	329	362	457	362	457	414	527	414	527	769	995	769	995
	H	320	320	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395
	D	195	195	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290
Выкатной	W	248	318	347	442	347	442	401	514	401	514	754	980	754	980
	H	351.5	351.5	438	438	438	438	438	438	438	438	475.5	475.5	475.5	475.5
	D	297	297	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395	395

● Доступно, - Недоступно

Примечание: Если АСВ будет использоваться в системе распределения ИТ при 415 В переменного тока или выше, необходимо указать это представителям компании Fuji во время заказа.

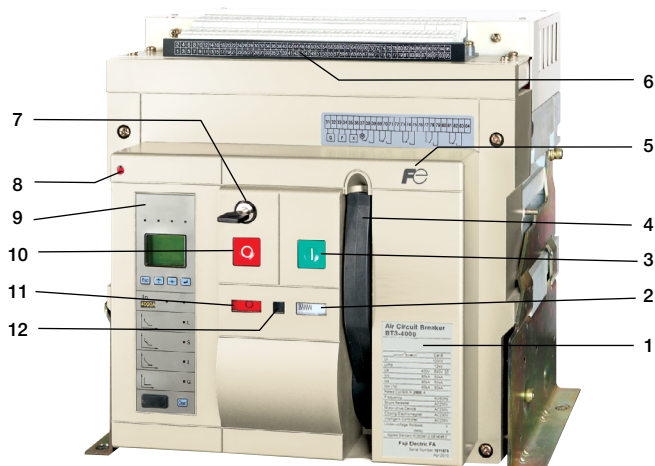
* Только для номинального тока 4000 и 5000 А

■ Условия эксплуатации

Температура окружающей среды	От -5 °C до +40 °C
Высота над уровнем моря	< 2000 м
Относительная влажность	Не должна превышать 50 % при +40 °C
Степень загрязнения	3
Вертикальный градиент	Не более 5°

Воздушные автоматические выключатели Серия ВТЗ Внешний вид

■ Внешний вид • Стационарный



<Общие позиции>

- 1: Паспортная табличка
- 2: Индикатор состояния замыкающей пружины
- 3: Кнопка ON (ВКЛ)
- 4: Ручка для ручного взвода пружины
- 5: Маркировка бренда
- 6: Вспомогательные клеммы
- 7: Замок с ключом
- 8: Индикация отключения OCR и кнопка сброса
- 9: Интеллектуальный контроллер (OCR)
- 10: Кнопка OFF (ВЫКЛ)
- 11: Индикатор состояния «ON» или «OFF»
- 12: Индикация готовности к замыканию

• Выкатной



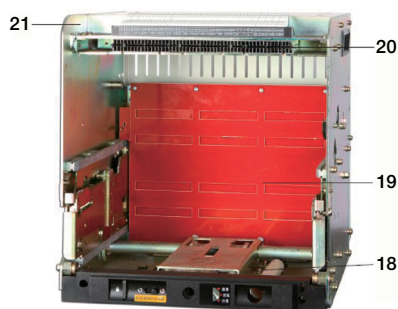
<Для выкатного типа>

- 13: Кнопка разблокировки для процедур вставки и выдвигания
- 14: Механизм защитного замка
- 15: Рабочее отверстие для валов стойки
- 16: Отверстие для валов стойки, используемое при хранении
- 17: Индикатор положения автоматического выключателя (отделенное, испытательное или подключенное)

Примечание: ¹ «Отделенное» положение указывает на то, что основная и вторичная цепь изолированы. «Испытательное» положение указывает на то, что основная цепь изолирована, а вторичная цепь подключена. «Подключенное» состояние указывает на то, что основная и вторичная цепь подключены.
² АСВ может быть автоматически заблокирован (вал стойки в этот момент не может вращаться), когда его основная часть находится в отделенном, испытательном или подключенном положении путем поворота вала стойки. Чтобы разблокировать выключатель, необходимо нажать кнопку разблокировки с левой стороны.

• Выкатной лоток

Лоток имеет защитный затвор для изоляции медной шины главной цепи, который работает как защитное приспособление при выдвигении АСВ.



- 18: Установочное отверстие
- 19: Защитный затвор
- 20: Вспомогательные клеммы вторичной цепи
- 21: Боковая пластина

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Интеллектуальный контроллер

■ Функции интеллектуального контроллера (OCR)

Предлагаемые OCR можно разделить на десять типов

Тип	EN35	EN36	EA35	EA36	EP35	EP36	EQ35	EQ36	EG35	EG36
	Опция	Опция	Стандартный	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция	Опция
Дисплей	LED	LED	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD	LCD
Защита от перегрузки по току (длительного, кратковременного и мгновенного срабатывания)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Защита от замыкания на землю	—	●	—	●	—	●	—	●	—	●
Защита нейтрального провода	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Предупредительное оповещение о перегрузке	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Защита от несимметрии токов	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Защита от обрыва фазы	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Защита по потребляемому току	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○
Защита от перенапряжения	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○
Защита от пониженного напряжения	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○
Защита от несимметрии напряжения	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○
Защита от превышенной частоты	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
Защиты от пониженной частоты	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
Защита от ошибки чередования фаз	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○
Защита от обратной мощности	—	—	—	—	—	—	—	—	●	●
Сброс тока	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Логическая селективность (ZSI)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Функция MCR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Примечание: ● указывает на основную (обязательную) функцию, ○ указывает на дополнительную (опциональную) функцию, - указывает на отсутствие такой функции

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Интеллектуальный контроллер

■ Характеристики защиты

Для типов EN, EA, EP и EQ контроллер OCR используется в общих распределительных цепях.

Защита	Рабочее значение	Задержка срабатывания
От перегрузки с длительной задержкой	$I_{r1}=(от 0,4 до 1) I_n$	$<при 1,5I_{r1}>$ $I^2t : t_1=(15-30-60-120-240-480) сек.$ $I t : t_1=(10-15-30-60-90-120) сек.$ $I^4t : t_1=(60-120-240-480-960-1440) сек.$
Изменение уровня Допуск срабатывания	10 А	$\pm 10 \%$
От короткого замыкания с кратковременной задержкой	$I_{r2}=(от 0,4 до 15) I_n$	$<при 8I_{r1}>$ $t_2=(0,1-0,2-0,3-0,4) сек.$
Изменение уровня Допуск срабатывания	10 А	$\pm 10 \%$
Мгновенное отключение	$I_{nm}=1600 А, I_{r3}=(от 1,6 до 35) кА$ $I_{nm}=2500 А, I_{r3}=(от 2,5 до 50) кА$ $I_{nm}=4000 А, I_{r3}=(от 4 до 80) кА$ $I_{nm}=6300 А, I_{r3}=(от 6,3 до 100) кА$	
Изменение уровня Допуск срабатывания	50А $<3I_n: \pm 10 \%$ $>3I_n: \pm 15 \%$	
Замыкание на землю	$I_n < 1250 А, I_{r4}=(от 0,4 до 0,8) I_n$ $I_n > 1250 А, I_{r4}=от 500 А до 1200 А$	$t_4=(0,1-0,2-0,3-0,4) сек.$
Изменение уровня Допуск срабатывания	10А $\pm 15 \%$	$\pm 15 \%$
Предупредительное оповещение о перегрузке	$I_{r0}=(от 0,75 до 1,05) I_{r1}$	$t_p=1/2t_1$
Изменение уровня Допуск срабатывания	0,05I _{r1}	$\pm 10 \%$

Защита	Порог срабатывания	Порог возврата	Задержка срабатывания	Задержка возврата
Защита от несимметрии токов	От 20 % до 80 %	20 % ~	От 1 до 40 сек.	От 10 до 360 сек.
Изменение уровня Допуск срабатывания	1% $\pm 10 \%$	1% $\pm 10 \%$	1 сек. $\pm 10 \%$	1 сек. $\pm 10 \%$
Защита от обрыва фазы	От 90 % до 99 %	20 % ~	От 0,1 до 3 сек.	От 10 до 360 сек.
Изменение уровня Допуск срабатывания	1 % $\pm 10 \%$	1 % $\pm 10 \%$	0,1 сек. $\pm 10 \%$	1 сек. $\pm 10 \%$
Защита по потребляемому току	От 0,4I _n до 1I _n	0,4I _n ~	От 15 до 1500 сек.	От 15 до 3000 сек.
Изменение уровня Допуск срабатывания	1А $\pm 10 \%$	1А $\pm 10 \%$	1 сек. $\pm 10 \%$	1 сек. $\pm 10 \%$
Защита от пониженного напряжения	От 50 до 690 В	~ 690 В	От 1 до 30 сек.	От 1 до 100 сек.
Изменение уровня Допуск срабатывания	5 В $\pm 5 \%$	5 В $\pm 5 \%$	0,2 сек. $\pm 5 \%$	0,2 сек. $\pm 5 \%$
Защита от перенапряжения	От 200 до 1000 В	200 В ~	От 1 до 5 сек.	От 1 до 36 сек.
Изменение уровня Допуск срабатывания	5 В $\pm 5 \%$	5 В $\pm 5 \%$	0,2 сек. $\pm 5 \%$	0,2 сек. $\pm 5 \%$
Защита от несимметрии напряжения	От 2% до 50%	2% ~	От 1 до 40 сек.	От 10 до 360 сек.
Изменение уровня Допуск срабатывания	1% $\pm 10 \%$	1% $\pm 10 \%$	1s $\pm 10 \%$	1s $\pm 10 \%$
Защита от ошибки чередования фаз	1, 2, 3 или 1, 3, 2		0,3 $\pm 10 \%$	
Сброс тока	От 0,2I _n до 1I _n	0,2I _n ~	(от 20 % до 80 %)t ₁	От 10 до 600 сек.
Изменение уровня Допуск срабатывания	10А $\pm 10 \%$	10А $\pm 10 \%$	10%t ₁ $\pm 10 \%$	1 сек. $\pm 10 \%$

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Интеллектуальный контроллер

■ Характеристики защиты

Для типа EG контроллер OCR используется в общих распределительных цепях.

Защита	Рабочее значение	Задержка срабатывания
От перегрузки с длительной задержкой	$I_{r1}=(от\ 0,4\ до\ 1,15)\ I_n$	$\langle при\ 1,3I_{r1} \rangle$ $I_{2t} : t_1=(15-20-25-40-50-60)\ сек.$
Изменение уровня	10 А	
Допуск срабатывания		$\pm 10\ %$
От короткого замыкания с кратковременной задержкой	$I_{r2}=(от\ 0,4\ до\ 5)\ I_n$	$t_2=(0,1-0,2-0,3-0,4)\ сек.$
Изменение уровня	10 А	
Допуск срабатывания	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$
Мгновенное отключение	$I_{nm}=1600\ А, I_{r3}=(от\ 1,6\ до\ 35)\ кА$ $I_{nm}=2500\ А, I_{r3}=(от\ 2,5\ до\ 50)\ кА$ $I_{nm}=4000\ А, I_{r3}=(от\ 4\ до\ 80)\ кА$ $I_{nm}=6300\ А, I_{r3}=(от\ 6,3\ до\ 100)\ кА$	
Изменение уровня	50А	
Допуск срабатывания	$<3I_n: \pm 10\ %$ $>3I_n: \pm 15\ %$	
Замыкание на землю	$I_n < 1250\ А, I_{r4}=(от\ 0,4\ до\ 0,8)\ I_n$ $I_n > 1250\ А, I_{r4}=от\ 500\ А\ до\ 1200\ А$	$t_4=(0,1-0,2-0,3-0,4)\ сек.$
Изменение уровня	10А	
Допуск срабатывания	$\pm 15\ %$	$\pm 15\ %$
Предупредительное оповещение о перегрузке	$I_{r0}=(от\ 0,75\ до\ 1,05)\ I_{r1}$	$t_p=1/2t_1$
Изменение уровня	0,05I _{r1}	
Допуск срабатывания		$\pm 10\ %$

Защита	Порог срабатывания	Порог возврата	Задержка срабатывания	Задержка возврата
Защита от несимметрии токов	От 20 % до 80 %	20 % ~	От 1 до 40 сек.	От 10 до 360 сек.
Изменение уровня	1 %	1 %	1 сек.	1 сек.
Допуск срабатывания	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$
Защита от обрыва фазы	От 90 % до 99 %	20 % ~	От 0,1 до 3 сек.	От 10 до 360 сек.
Изменение уровня	1%	1%	0,1 сек.	1 сек.
Допуск срабатывания	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$
Защита по потребляемому току	От 0,4I _n до 1I _n	0,4I _n ~	От 15 до 1500 сек.	От 15 до 3000 сек.
Изменение уровня	1А	1А	1 сек.	1 сек.
Допуск срабатывания	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$
Защита от пониженного напряжения	От 50 до 690 В	~ 690 В	От 1 до 30 сек.	От 1 до 100 сек.
Изменение уровня	5 В	5 В	0,2 сек.	0,2 сек.
Допуск срабатывания	$\pm 5\ %$	$\pm 5\ %$	$\pm 5\ %$	$\pm 5\ %$
Защита от перенапряжения	От 200 до 1000 В	200 В ~	От 1 до 5 сек.	От 1 до 36 сек.
Изменение уровня	5 В	5 В	0,2 сек.	0,2 сек.
Допуск срабатывания	$\pm 5\ %$	$\pm 5\ %$	$\pm 5\ %$	$\pm 5\ %$
Защита от несимметрии напряжения	От 2 % до 50 %	2 % ~	От 1 до 40 сек.	От 10 до 360 сек.
Изменение уровня	1%	1%	1с	1с
Допуск срабатывания	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$
Защита от обратной мощности	От 20 до 500 кВт	20 кВт ~	От 0,2 до 20 сек.	От 1 до 360 сек.
Изменение уровня	5 кВт	5 кВт	0,1 сек.	0,1 сек.
Допуск срабатывания	$\pm 5\ %$	$\pm 5\ %$	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$
Защита от повышенной частоты	От 50 до 65 Гц	45 Гц ~	От 0,2 до 5 сек.	От 1 до 360 сек.
Изменение уровня	0,5 Гц	0,5 Гц	0,1 сек.	0,1 сек.
Допуск срабатывания	$\pm 0,5\ Гц$	$\pm 0,5\ Гц$	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$
Защита от пониженной частоты	От 45 до 60 Гц	~ 60 Гц	От 0,2 до 5 сек.	От 1 до 360 сек.
Изменение уровня	0,5 Гц	0,5 Гц	0,1 сек.	0,1 сек.
Допуск срабатывания	$\pm 0,5\ Гц$	$\pm 0,5\ Гц$	$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$
Защита от ошибки чередования фаз	1, 2, 3 или 1, 3, 2		0,3	
Допуск срабатывания			$\pm 10\ %$	
Сброс тока	От 0,2I _n до 1I _n	0,2I _n ~	(от 20% до 80%)t ₁	От 10 до 600 сек.
Изменение уровня	10 А	10 А	10%t ₁	1 сек.
Допуск срабатывания			$\pm 10\ %$	$\pm 10\ %$

Воздушные автоматические выключатели Серия ВТЗ Интеллектуальный контроллер

■ Индикация и точность

Тип		Диапазон измерения с указанной точностью	Точность				
			EN	EA	EP	EQ	EG
Измерение тока	I ₁ , I ₂ , I ₃ , I ₄	(от 0,2I _n до 1,2I _n) А	±1,5%	±1,5%	±1,5%	±1,5%	±1,5%
	I _g	(от 0,2I _n до 2000I _n) А	±2,5%	±2,5%	±2,5%	±2,5%	±2,5%
Измерение потребляемого тока	I _a , I _b , I _c , I _n	(от 0,2I _n до 1,2I _n) А	—	-	±2,5%	±2,5%	±2,5%
Измерение напряжения	Напряжение линии (U ₁₂ , U ₂₃ , U ₃₁) и фазы напряжения (U _{1N} , U _{2N} , U _{3N}), U _{ave} , U _{unbal}	От 30 до 690 В	±1%	-	±0,5%	±0,5%	±0,5%
Измерение мощности	P Q, S	От -9999 кВт до +9999 кВт От -9999 квар до +9999 кВт От -9999 кВА до +9999 кВА	±2,5%				
		От -120 до +120 МВт От -120 до +120 Мвар От -120 до +120 МВА	-	-	±2,5%	±2,5%	±2,5%
Измерение потребляемого тока	P Q, S	От -120 до +120 МВт От -120 до +120 Мвар От -120 до +120 МВА	-	-	±2,5%	±2,5%	±2,5%
Измерение коэффициента мощности	PF	От -1 до 1	-	-	±2,5%	±2,5%	±2,5%
Измерение энергии	E, P E, Q, E, S	От -9999 до +9999 МВт-ч От -9999 до +9999 Мвар-ч От -9999 до +9999 МВА-ч	±2,5%	-	-	-	-
		От -10 ¹⁰ до +10 ¹⁰ ГВт-ч От -10 ¹⁰ до +10 ¹⁰ Гвар-ч От -10 ¹⁰ до +10 ¹⁰ ГВА-ч	—	-	±2,5%	±2,5%	±2,5%
Измерение частоты		От 45 до 65 Гц	±0,1Hz	-	±0,1Hz	±0,1Hz	±0,1Hz
Основные измерения	Основной ток (I ₁ -I, I ₂ -I, I ₃ -I, I _n -I)	(от 0,2I _n до 1,2I _n) А	—	-	-	±1,5%	±1,5%
	Напряжение основной линии (U ₁₂ -1, U ₂₃ -1, U ₃₁ -1) Фаза основного напряжения (U _{1N} -1, U _{2N} -1, U _{3N} -1)	От 30 до 690 В	-	-	-	±0,5%	±0,5%
	Основная мощность (P _f , Q _f , S _f)	От -120 до +120 МВт От -120 до +120 МВАр От -120 до +120 МВА	-	-	-	±2,5%	±2,5%
Измерения гармоник	Коэффициент гармонических составляющих тока (HRI _n) Коэффициент гармонических составляющих напряжения (HRU _n)	От 0 до 1000 %	-	-	-	±5%	±5%
	Полное гармоническое искажение тока Полное гармоническое искажение напряжения	От 0 до 1000 %	-	-	-	±5%	±5%

■ Функции технического обслуживания

- Износ контактов может указывать процентное отношение эквивалентного времени износа основного контакта к количеству циклов срабатывания автоматического выключателя.
- Количество переключений АСВ при включенном OCR.
- Функция самодиагностики (поиск ошибок в работе памяти и проверка отсутствия перегрева микропроцессора). В случае сбоев в работе памяти тревожные сигналы OCR формируются как обычно. При отказе микропроцессора или локальном увеличении температура окружающей среды выше 80 °С (допуск ± 5 °С), OCR немедленно выдает тревожные сигналы.
- Мониторинг принадлежностей (отсоединение независимого расцепителя, замыкающего электромагнита, защиты от пониженного напряжения или пружинного моторного привода). Средства мониторинга OCR контролируют в режиме реального времени отсоединение независимого расцепителя, замыкающего электромагнита, защиты от пониженного напряжения или пружинного моторного привода и трансформатора остаточного тока. В случае сбоя OCR может определить, какая именно принадлежность вышла из строя.

- История
Контроллер OCR отображает максимальный и потребляемый ток с момента запуска. Связь с устройствами верхнего уровня позволяет отображать максимальный и минимальный ток, напряжение, коэффициент мощности и частоту, максимальный потребляемый ток и пиковую потребляемую мощность с момента запуска.
- Функция запоминания неисправностей
Типы EP, EQ и EG контроллера OCR отображают последние 10 записей с тревожными сигналами, причинами их подачи, причинами размыкания цепи, порогом срабатывания сигнализации, порогом срабатывания выключателя и временем срабатывания. Тип EN, EA OCR отображает 1 последнюю запись,
- Функция регистрации данных при отключении
Когда выключатель отключается в результате неисправности в цепи, записываются 12 циклов формы сигнала.

Воздушные автоматические выключатели Серия ВТЗ Интеллектуальный контроллер

■ Функции

1) Защита от перегрузки по току

Защита от перегрузки по току включает защиту по фазовой и нейтральной линии (четырёхполюсный и трехполюсный выключатель с трансформатором тока с внешним подключением нейтрального провода N) от перегрузки по току. Величина тока и время срабатывания защиты от перегрузки по фазовой линии могут настраиваться в соответствии с требованиями пользователей (т.е. могут устанавливаться самими клиентами); параметры тока и времени для защиты от перегрузки по нейтральной линии устанавливаются пропорционально, путем автоматического отслеживания фазовых линий. Это происходит в следующих двух ситуациях:

- Трехполюсный выключатель с токовой катушкой взаимоиנדуктивности и нейтралью, имеющей внешнее подключение. Пользователи могут выбрать в меню один из четырех вариантов: «выключение», «50 % I_n », «100 % I_n » и «200 % I_n ». Когда выбран вариант 200 % для защиты нейтральной линии (если она имеет высокие третьи гармоники), поперечное сечение ее проводника должно быть в два раза больше поперечного сечения проводников в системе распределения электроэнергии. Но у ВТЗ-6300 и типа EG OCR опция «200 %» для защиты нейтральной линии отсутствует.

• Четырёхполюсный выключатель

Пользователям доступен выбор одного из трех вариантов в меню: «выключение», «50 % I_n » и «100 % I_n ».

1-1) Защита от перегрузки с длительной задержкой

- Для обратной защиты от перегрузки с длительной задержкой можно настроить величину тока I_{r1} .
- Можно отрегулировать время задержки срабатывания при перегрузке t_1 .

- Для защиты от перегрузки с длительной задержкой можно выбрать график характеристик типов EA/EP/EQ. Существует общий тип (I_2t), тип с особой инверсивной задержкой (I_t) и тип подключения высоковольтного предохранителя (I_4t). Каждый из них соответствует определенным требованиям защиты от перегрузки по потоку устройств, расположенных выше и ниже в цепи. Кривая I_2t доступна только в контроллере EN.

1-2) Защита от короткого замыкания с кратковременной задержкой (может быть отключена)

- Для защиты от короткого замыкания с кратковременной инверсивной задержкой (I_2t ВКЛ) можно настроить параметр I_{r2} .
- Для защиты от короткого замыкания с кратковременной инверсивной задержкой (I_2t ВЫКЛ) можно отрегулировать настройку тока I_{r2} .

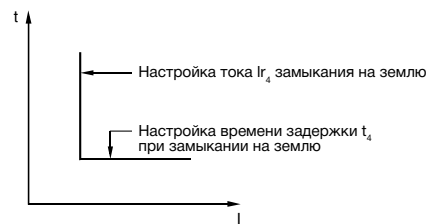
1-3) Защита от короткого замыкания с мгновенным отключением

- Можно отрегулировать настройку тока I_{r3} для мгновенного отключения в случае короткого замыкания (может быть отключена).



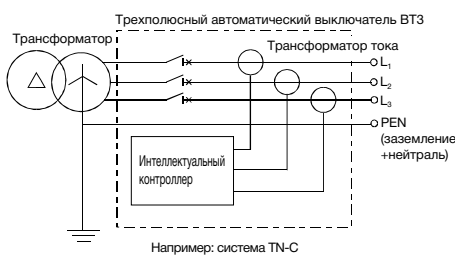
2) Защита от замыкания на землю

- Настраиваемая защита от замыкания на землю; ее настройку тока L можно отрегулировать
- Время задержки t_4 можно отрегулировать

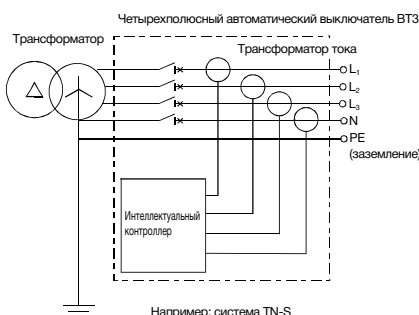


2-1) Тип с векторным суммированием

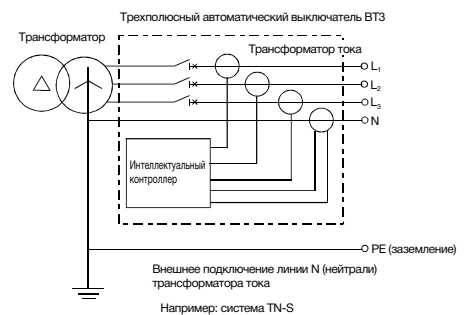
- TN-C, TN-C-S или TN-S, система распределения электроэнергии без дополнительного трансформатора тока нейтрали



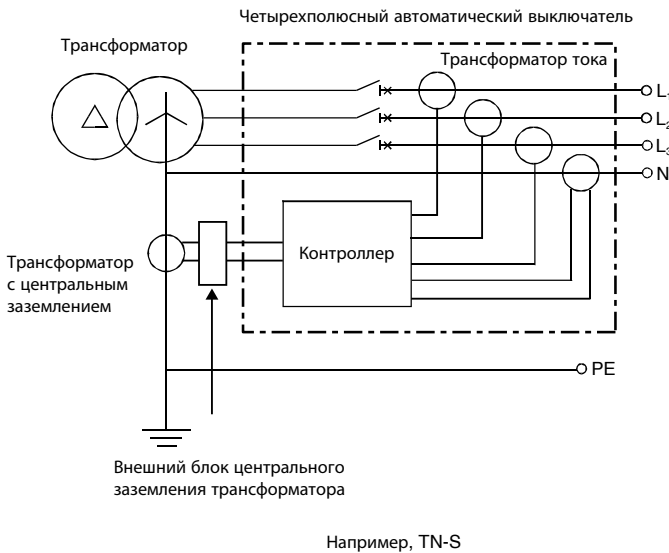
- TN-S, система распределения электроэнергии, 4 полюса



- TN-S, система распределения электроэнергии, 3 полюса



2-2) Тип с центральным заземлением трансформатора



- В распределительной системе TN-S с трансформатором используется защитное заземление.
- Трансформатор с центральным заземлением имеет отверстие примерно в центре.
- Расстояние от центра заземленного трансформатора до модуля центрального заземления трансформатора с внешним подключением, который должен использоваться, составляет не более 100 м. Расстояние от модуля заземления, подключенного к клеммам № 48 и № 50 вторичной цепи, до автоматического выключателя составляет не более 2 м.
- Сигнал срабатывания защиты от замыкания на землю подается от линии заземления трансформатора.
- Характеристики настраиваемой защиты.

3) Функция предупредительного оповещения о перегрузке

- Данная функция, как правило, используется для мониторинга нагрузки, требующей особого внимания. Дополнительная возможность OCR заключается в выдаче сигнала предупредительного оповещения, когда ток автоматического выключателя превышает заданное в настройках значение. В этот момент начинает мигать индикатор предварительной тревоги. Он включается через определенный промежуток времени (t_p) после активирования предупредительного сигнала выключателя. Индикация предупредительного оповещения сбрасывается, когда ток падает ниже заданного значения или когда автоматический выключатель размыкает цепь.

4) Защита от несимметрии токов

- В основном она используется в случаях, когда требуется особо точный контроль трехфазного тока. Выключатель отключает или выдает аварийные сигналы, когда несимметрия токов в трех фазах достигает заданного порогового значения срабатывания после задержки срабатывания (настраиваемая операция).
- Функция может быть включена или отключена. Выключатель будет выдавать тревожные сигналы или размыкать цепь только в том случае, если она включена.

5) Защита от обрыва фазы

- Обрыв фазы – это крайний случай несимметрии токов. Такая защита, в основном, используется в случаях, когда отключение одной из фаз приводит к нарушениям в работе оборудования или выходу его из строя. Выключатель

срабатывает или посылает сигналы тревоги, когда какая-либо одна фаза разомкнута или несимметрия трехфазного тока достигает установленного порогового значения срабатывания после заданного предела времени (настраиваемая операция). Автоматический выключатель деактивирует тревожные сигналы после того, как несимметрия трехфазного тока становится меньше заданного порогового значения возврата после заданного интервала времени (настраиваемая операция).

- Функция может быть включена или отключена. Выключатель будет выдавать тревожные сигналы или размыкать цепь только в том случае, если она включена.

6) Защита по потребляемому току

- Этот вариант защиты чаще всего используется при управлении процессом. Выключатель срабатывает или выдает тревожные сигналы, когда потребляемый ток в какой-либо фазе достигает заданного порогового значения срабатывания после задержки срабатывания (настраиваемая операция). Автоматический выключатель деактивирует тревожные сигналы после того, как потребляемый ток фазы станет меньше заданного порогового значения возврата после определенной задержки (настраиваемая операция).
- Функция может быть включена или отключена. Выключатель будет выдавать тревожные сигналы или размыкать цепь только в том случае, если она включена.

7) Защита от пониженного напряжения

- В основном используется в тех случаях, когда слишком низкое напряжение приводит к неправильной работе оборудования или выходу его из строя. Выключатель срабатывает или посылает тревожные сигналы, когда напряжение любой одной фазы становится ниже, чем заданное пороговое значение срабатывания после указанной задержки (настраиваемая операция). Выключатель выдает тревожные сигналы до тех пор, пока напряжение меньше заданного порогового значения возврата с учетом указанной задержки (настраиваемая операция).
- Функция может быть включена или отключена. Выключатель будет выдавать тревожные сигналы или размыкать цепь только в том случае, если она включена.

8) Защита от перенапряжения

- Используется в тех случаях, когда есть возможность внешнего перенапряжения или возникновения слишком высокого напряжения на низковольтной стороне (например, вызванного замыканием на землю на стороне высокого напряжения). Выключатель срабатывает или посылает тревожные сигналы, когда напряжение любой одной фазы достигает заданного порогового значения срабатывания после указанной задержки срабатывания (настраиваемая операция). Выключатель выдает тревожные сигналы до тех пор, пока напряжение не станет меньше заданного порогового значения возврата в течение определенного времени (настраиваемая операция).
- Функция может быть включена или отключена. Выключатель будет выдавать тревожные сигналы или размыкать цепь только в том случае, если она включена.

9) Защита от несимметрии напряжения

- Защита используется в тех случаях, когда возможна фазовая несимметрия напряжения, вызванная дрейфом потенциала центра. Выключатель срабатывает или посылает тревожные сигналы, когда несимметрия напряжения трехфазного тока достигает заданного порогового значения срабатывания после превышения предела времени (настраиваемая операция). Автоматический выключатель деактивирует тревожные сигналы, если несимметрия напряжения трехфазного тока становится меньше, чем пороговое значение возврата в течение предельного срока (настраиваемая операция).
- Функция может быть включена или отключена. Выключатель будет выдавать тревожные сигналы или размыкать цепь только в том случае, если она включена.

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Интеллектуальный контроллер

10) Защита от обратной мощности

- Используется для защиты генератора от обратной мощности. Когда направление потока мощности противоположно заданной настройке, автоматический выключатель срабатывает и посылает тревожный сигнал. После того как поток обратной мощности пропадет, тревожный сигнал будет выключен.
- Функция может быть включена или отключена. Выключатель будет выдавать тревожные сигналы или размыкать цепь только в том случае, если она включена.

11) Защита от повышенной частоты

- Используется для защиты генератора. Автоматический выключатель срабатывает или посылает тревожные сигналы, когда частота в цепи превышает заданное пороговое значение срабатывания после указанной задержки (настраиваемая операция). Автоматический выключатель деактивирует тревожные сигналы, если частота станет меньше заданного порогового значения возврата в течение предельного срока (настраиваемая операция).
- Функция может быть включена или отключена. Выключатель будет выдавать тревожные сигналы или размыкать цепь только в том случае, если она включена.

12) Защита от пониженной частоты

- Используется для защиты генератора. Автоматический выключатель срабатывает или посылает тревожные сигналы, когда частота в цепи становится меньше заданного порогового значения срабатывания после указанной задержки (настраиваемая операция). Автоматический выключатель деактивирует тревожные сигналы, если частота станет больше заданного порогового значения возврата в течение предельного срока (настраиваемая операция).

- Функция может быть включена или отключена. Выключатель будет выдавать тревожные сигналы или размыкать цепь только в том случае, если она включена.

13) Защита от ошибки чередования фаз

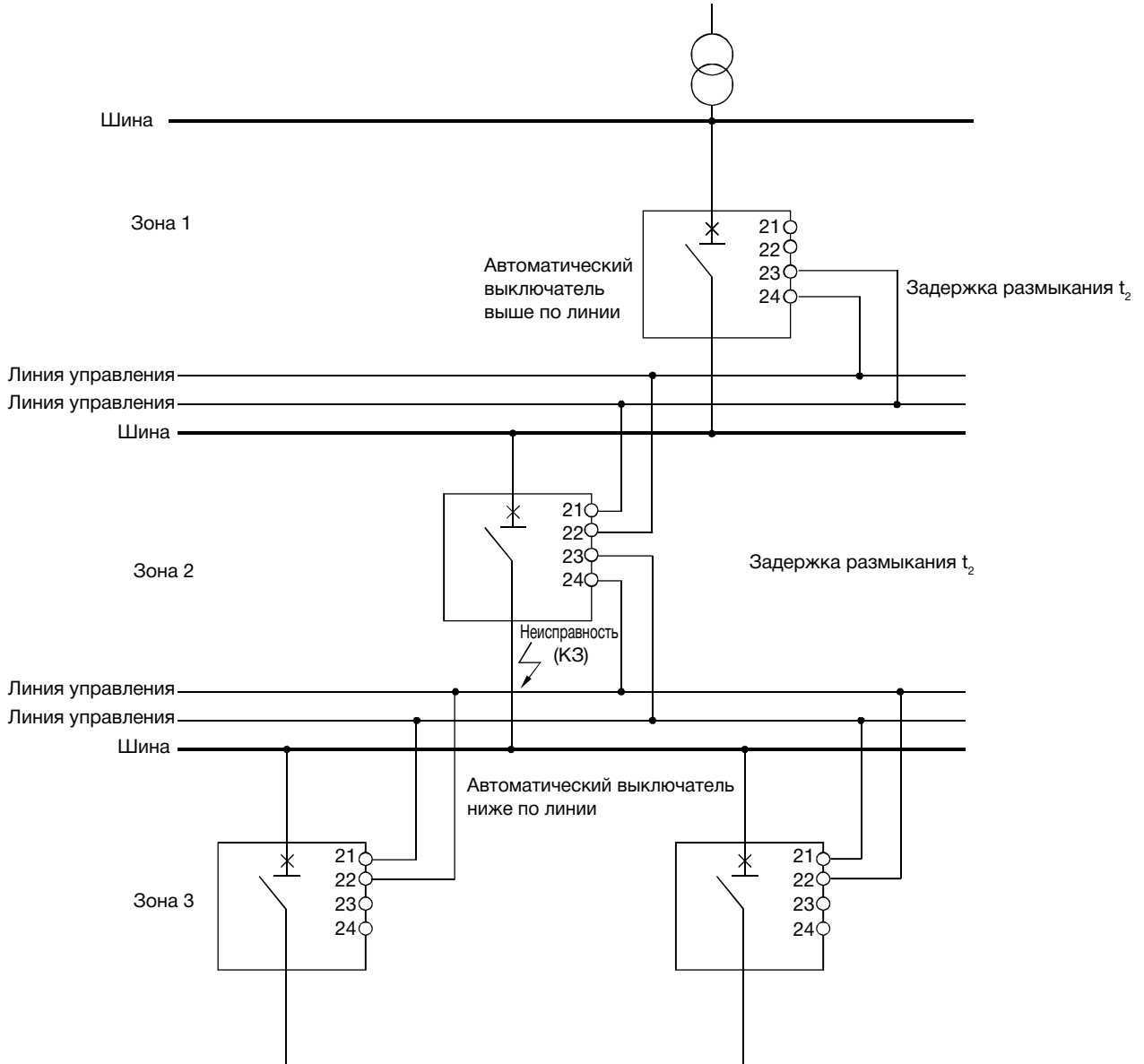
- Используется в тех случаях, когда требуется определенная последовательность фаз. Выключатель срабатывает или посылает тревожные сигналы, если он обнаруживает, что последовательность фаз отличается от заданной в качестве порога срабатывания после указанной задержки действия (настраиваемая операция). Функция автоматически прекращает работу, если нет однофазного или многофазного напряжения.
- Функция может быть включена или отключена. Выключатель будет выдавать тревожные сигналы или размыкать цепь только в том случае, если она включена.

14) Функция сброса тока

- Используется в тех случаях, когда необходимо контролировать ток основной цепи, чтобы исключить возможность ее перегрузки. Допускается настройка до двух линий сброса тока. Автоматический выключатель посылает тревожные сигналы, которые можно использовать для отключения контролируемой нагрузки, если ток какой-либо фазы достиг заданного порогового значения срабатывания после указанной задержки действия (настраиваемая операция). Автоматический выключатель деактивирует тревожные сигналы, если потребляемый ток фазы становится меньше заданного порогового значения возврата в течение предельного интервала времени (настраиваемая операция).
- Функция может быть включена или отключена.

15) Логическая селективность

- Логическая селективность (функция ZSI)



Цепи управления подключены к клеммам 21, 22, 23, 24 вспомогательного клеммного блока

- При одновременном включении в цепь нескольких автоматических выключателей выше или ниже по схеме логическая селективность (ZSI) способна обеспечить полную селективную защиту, уменьшая зону влияния последствий неисправности и время от момента возникновения до отключения короткого замыкания. Данная функция используется при отключении автоматических выключателей по короткому замыканию с кратковременной задержкой (I_{st} ВЫКЛ) и при защите от замыкания на землю.
 - На показанном выше эскизе линии управления могут блокироваться отдельными автоматическими выключателями.
 - После обнаружения неисправности контроллер OCR (зона 2) отправит сигнал на верхний по схеме автоматический выключатель (зона 1) и выполнит проверку поступления данного сигнала (зона 3). Если нижний автоматический выключатель посылает сигнал верхнему, то последний включится после истечения задержки возврата; если автоматический выключатель срабатывает немедленно, то время задержки не имеет значения.
- Примечание: Точки 23 и 24 должны быть закорочены.

16) Функция MCR

- Когда питание подается на автоматический выключатель или контроллер в первый раз, в случае кратковременного короткого замыкания произойдет мгновенное отключение.

17) Функция анализа гармоник

- Анализирует: основной ток, основное линейное и фазное напряжение, мощность, коэффициент нечетного гармонического тока (HRH) для коэффициента гармоник напряжения с третьей по тридцать первую (HRUh), полное гармоническое искажение тока (THDi, thdi) и полное гармоническое искажение напряжения (THDu, thdu).

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Интеллектуальный контроллер

17-1) Коэффициент гармоник (HR)

- Отношение среднего квадратичного значения (RMS) h-го гармонического компонента в периодическом переменном кванте к RMS основного компонента (выраженное в процентах).

17-2) Коэффициент Н гармоники тока HRI_h определяется следующим образом,

$$HRI_h = \frac{I_h}{I_{1-1}} \times 100\%$$

Примечание: I_h – ток h-й гармоники фазы А (RMS).

17-3) Коэффициент Н гармоники напряжения HRU_h определяется следующим образом:

$$HRU_h = \frac{U_h}{U_{12-1}} \times 100\%$$

Примечание: U_h - напряжение h-й гармоники между фазами А и В.

17-4) Общее гармоническое искажение (THD, thd)

- Отношение содержания гармоник в периодическом

переменном кванте к среднеквадратическому значению основного компонента (THD) (выражается в процентах).

$$THD_i = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{\infty} I_h^2}}{I_{1-1}} \times 100\%$$

$$THD_u = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{\infty} U_h^2}}{U_{12-1}} \times 100\%$$

Примечание: I_h – ток h-й гармоники фазы А (RMS).

U_h - напряжение h-й гармоники между фазами А и В.

17-5) Отношение гармонической составляющей в периодическом переменном кванте к среднеквадратическому периодическому переменному кванту (thd) (выраженное в процентах).

$$thd_i = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{\infty} I_h^2}}{I_{1-1}} \times 100\%$$

$$thd_u = \frac{\sqrt{\sum_{h=2}^{\infty} U_h^2}}{U_{12-1}} \times 100\%$$

Примечание: I_h – ток h-й гармоники фазы А (RMS)

U_h – гармоническое линейное напряжение h-й гармоники между фазами А и В (RMS) OCR

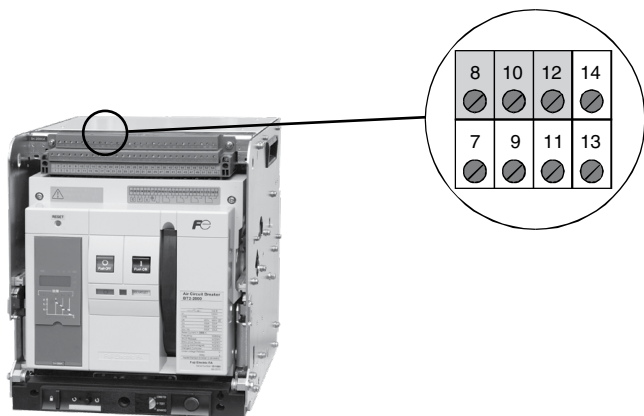
Воздушные автоматические выключатели Серия ВТЗ Средства связи

■ Средства связи

Обладающий функциями связи автоматический выключатель ВТЗ может использовать их для телеуправления, телесвязи, удаленной настройки и удаленного слежения через соединение по интерфейсу RS485 с компьютером. Пользователь может выбрать один из протоколов связи: Modbus, Profibus, DeviceNet или CAN.

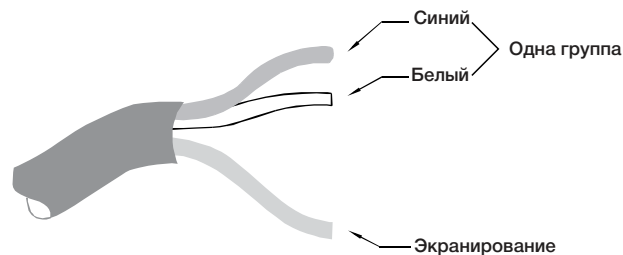
Данные, передаваемые по каналу связи		
Удаленное слежение:	Ток в реальном времени, напряжение, основной ток, основное напряжение, мощность, коэффициент мощности, электрическая энергия, ток или напряжение гармоник и полное искажение тока или напряжения	
Удаленная связь:	Данные о состоянии автоматических выключателей, такие как тревожные сигналы, неисправности, накопление энергии, пониженное напряжение, положение основного корпуса выключателя, готовность к замыканию, положение выбора и открытия и т. д.	
Удаленное управление:	Удаленная работа при замыкании или отключении	
Удаленное управление:	Настройка параметров контроллера OCR автоматического выключателя	
Параметры канала связи:	Modbus	Скорость передачи 19200 бит/сек (предпочтительные 1200, 2400, 4800, 9600, 38400 бит/сек)
	Profibus	Скорость передачи 9,6К, 19,2К, 93,75К, 187,5К, 500К, 1,5М, 3М, 6М, 12М
	DeviceNet	Скорость передачи 125К, 250К, 500К
	CAN	Скорость передачи 5К, 10К, 20К, 40К, 50К, 80К, 100К, 125К, 200К, 250К, 400К, 500К, 666К, 800К, 1000К
Адреса для связи	От 1 до 119	
Формат байта	первый бит стартовый, восьмой бит – данные, второй бит стоповый, проверка четности (предпочтительно без проверки, нечетная проверка)	
Характеристики сети	В качестве линий связи используются экранированные кабели типа «витая пара». Одна линия может одновременно связывать 32 выключателя. Макс. длина кабелей составляет 1200 м, но расстояние между устройствами может быть увеличено путем использования повторителей.	

■ Подключение клемм для организации связи



Клемма	Сигнал	Функция
8	DATA+(A+)/CAN_H	Прием/передача данных +
10	DATA-(B-) /CAN_L	Прием/передача данных -
12	SH/drain	Соединение с экранированием кабеля связи

■ Кабель связи



Стандартный экранированный кабель типа «витая пара»

Цвет	Сигнал	Функция
Синий	DATA+	Прием/передача данных
Белый	DATA-	Прием/передача данных
Экранирование	GND	Заземлено

Как показано на рисунке выше, группа проводников витой пары в стандартном кабеле связи используется в качестве линии связи 485, а слой экранирования заземлен. Фактическая реализация может отличаться от описанной. Например, можно использовать проводники другого цвета для линий связи. Пользователи могут сами выбрать вариант использования кабеля, но назначение каждой линии в кабеле должно быть четко описано.

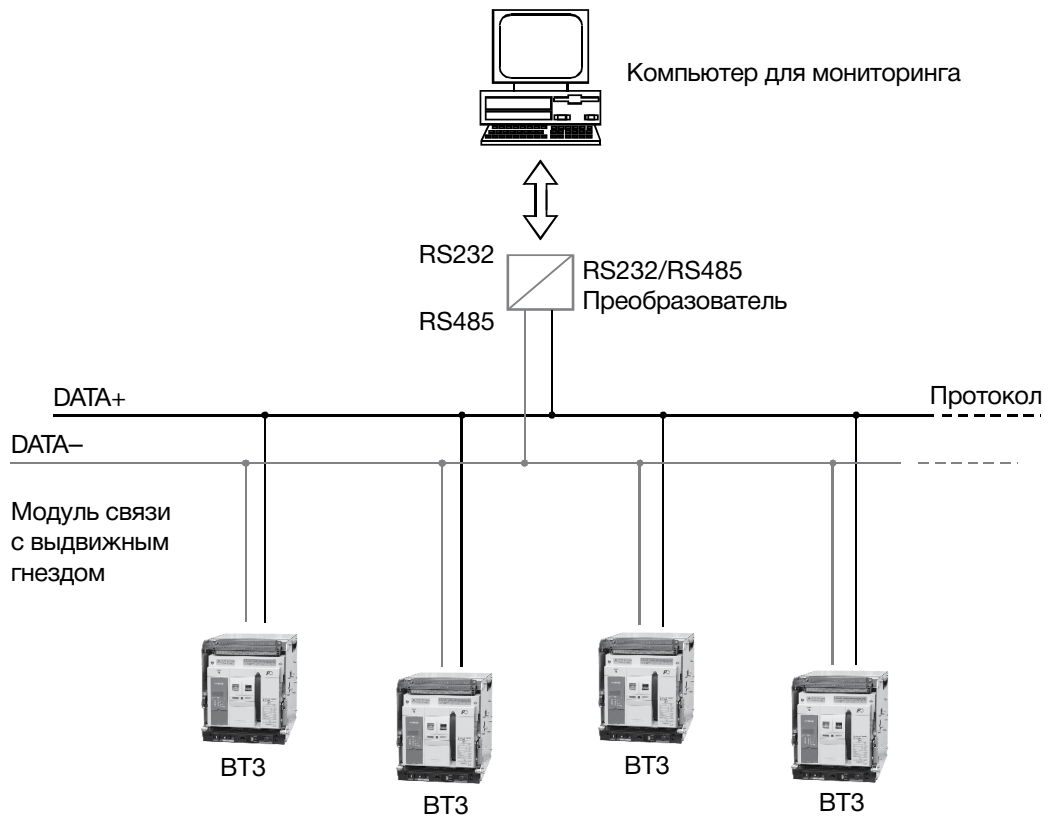
Примечание: следует использовать кабель связи с экранированием. Также при прокладке кабеля в электрическом шкафу необходимо по возможности избегать расположения кабеля вблизи силовых электрических цепей.

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТ3

Средства связи

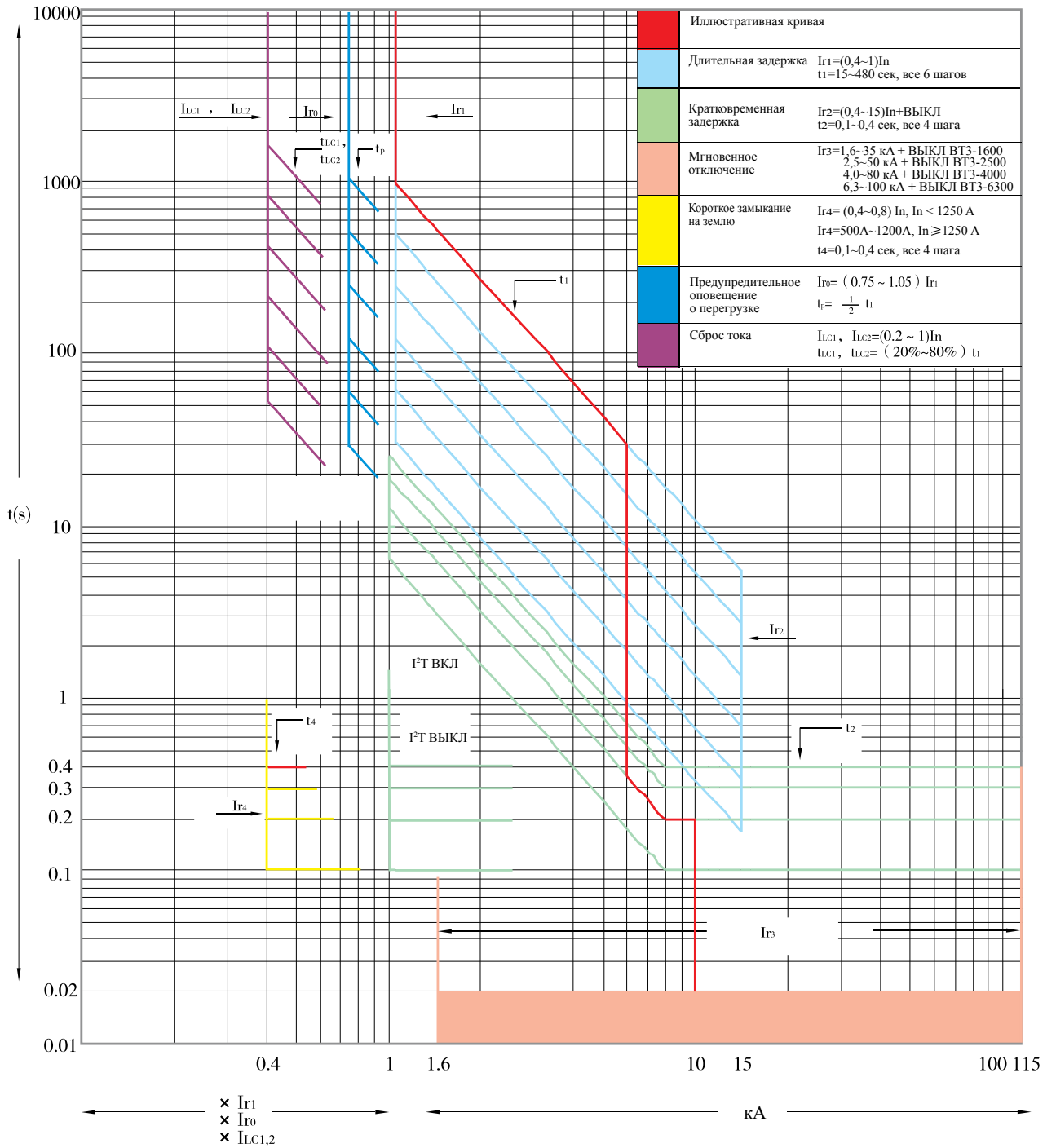
■ Схема соединений в системе связи



Примечание: В качестве принадлежности, которую можно приобрести отдельно, стоит рассмотреть модуль связи с выдвижным гнездом. Он требуется в тех случаях, когда необходимо определить местоположение основного корпуса выключателя выкатного типа удаленно.

■ График общей характеристики I^2t
 • ВТЗ-1600/ВТЗ-2500/ВТЗ-4000/ВТЗ-6300

Кривая время-токовой характеристики T/I I^2t для типов интеллектуальных контроллеров EN, EA, EP и EQ

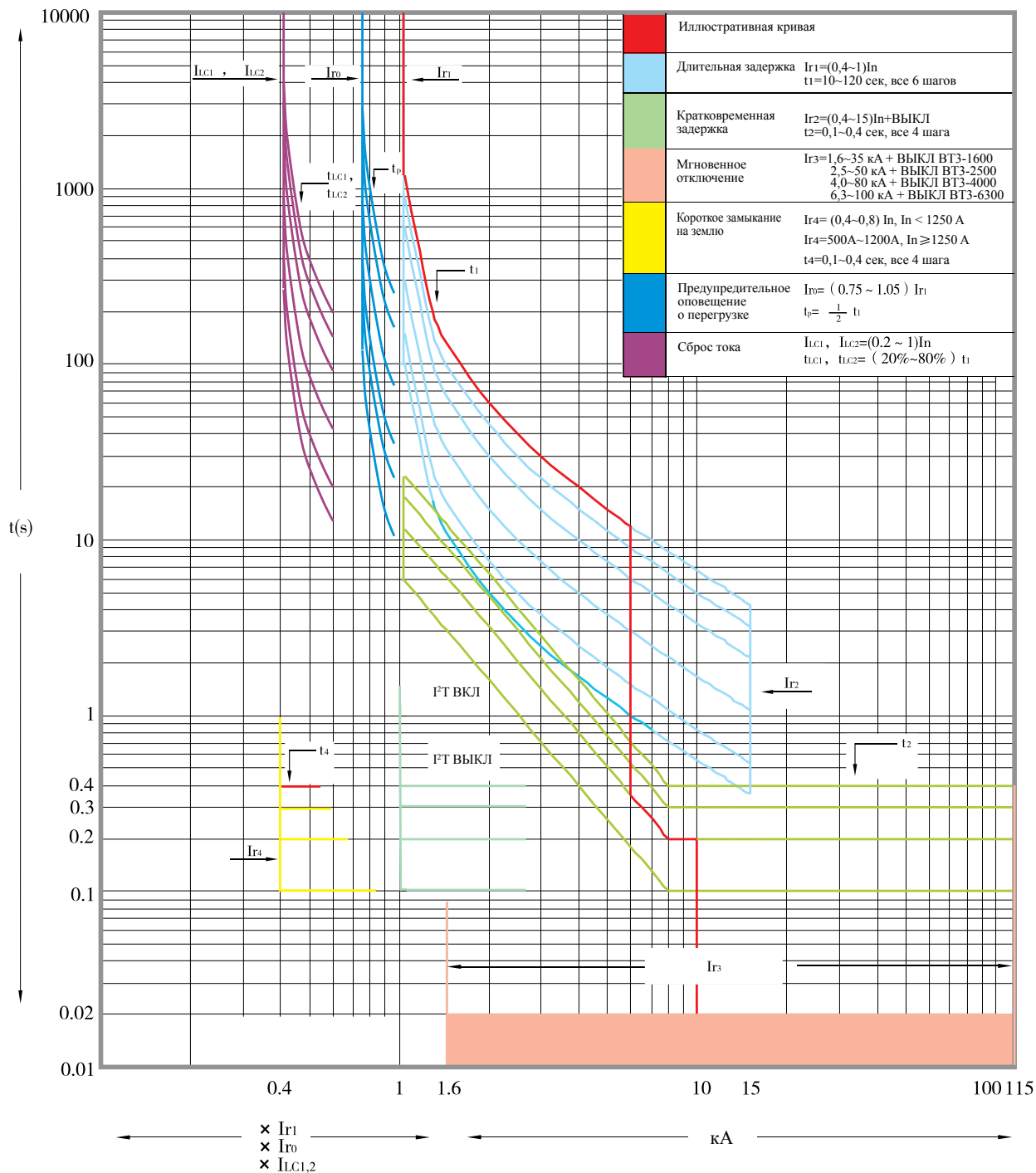


Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

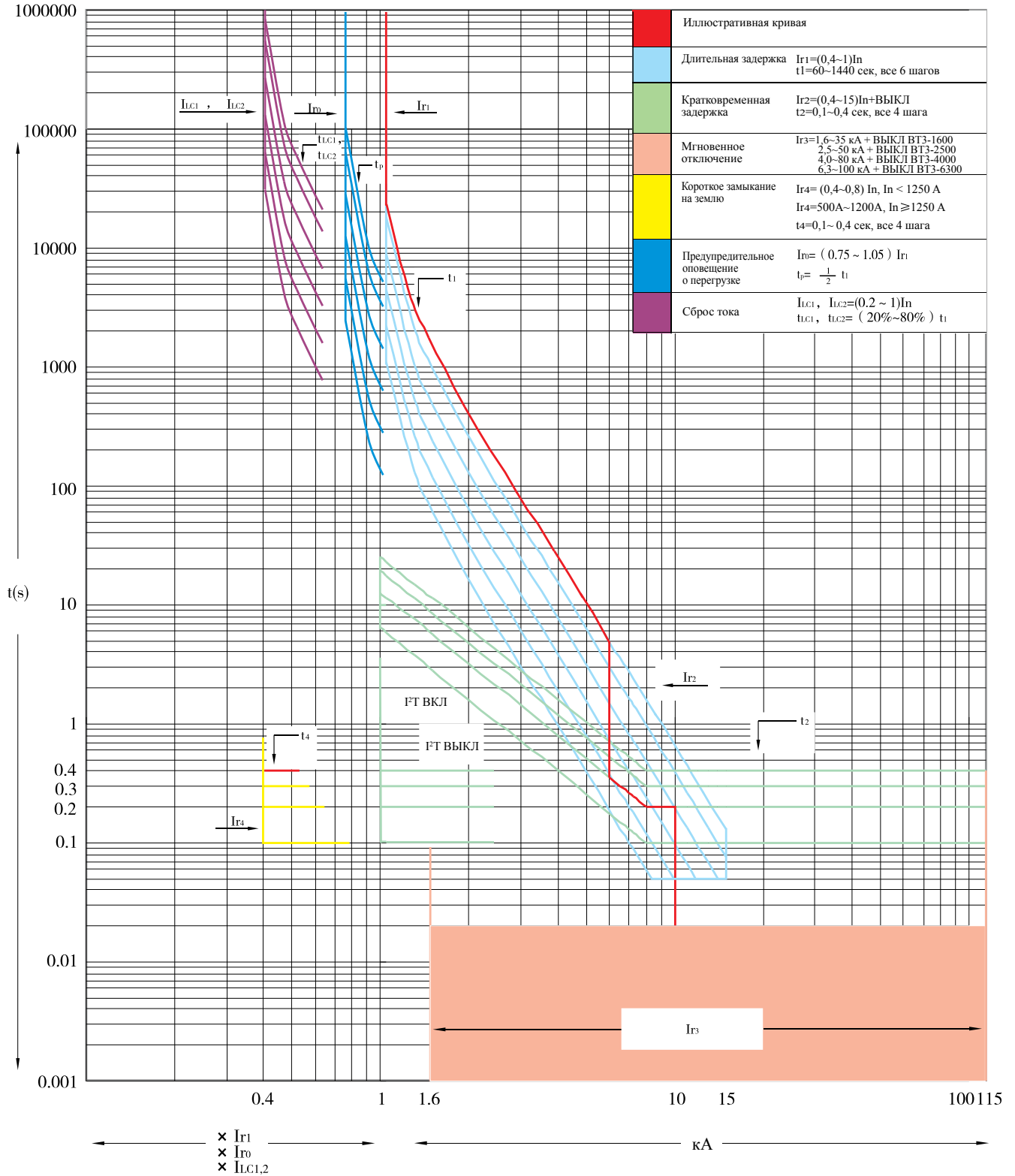
Графики характеристик

Кривая время-токовой характеристики T/I особой инверсивной задержки I_t для типов интеллектуальных контроллеров EA, EP и EQ



Воздушные автоматические выключатели Серия ВТЗ Графики характеристик

Кривая время-токовой характеристики T/I высоковольтного предохранителя I4t для типов интеллектуальных контроллеров EA, EP и EQ

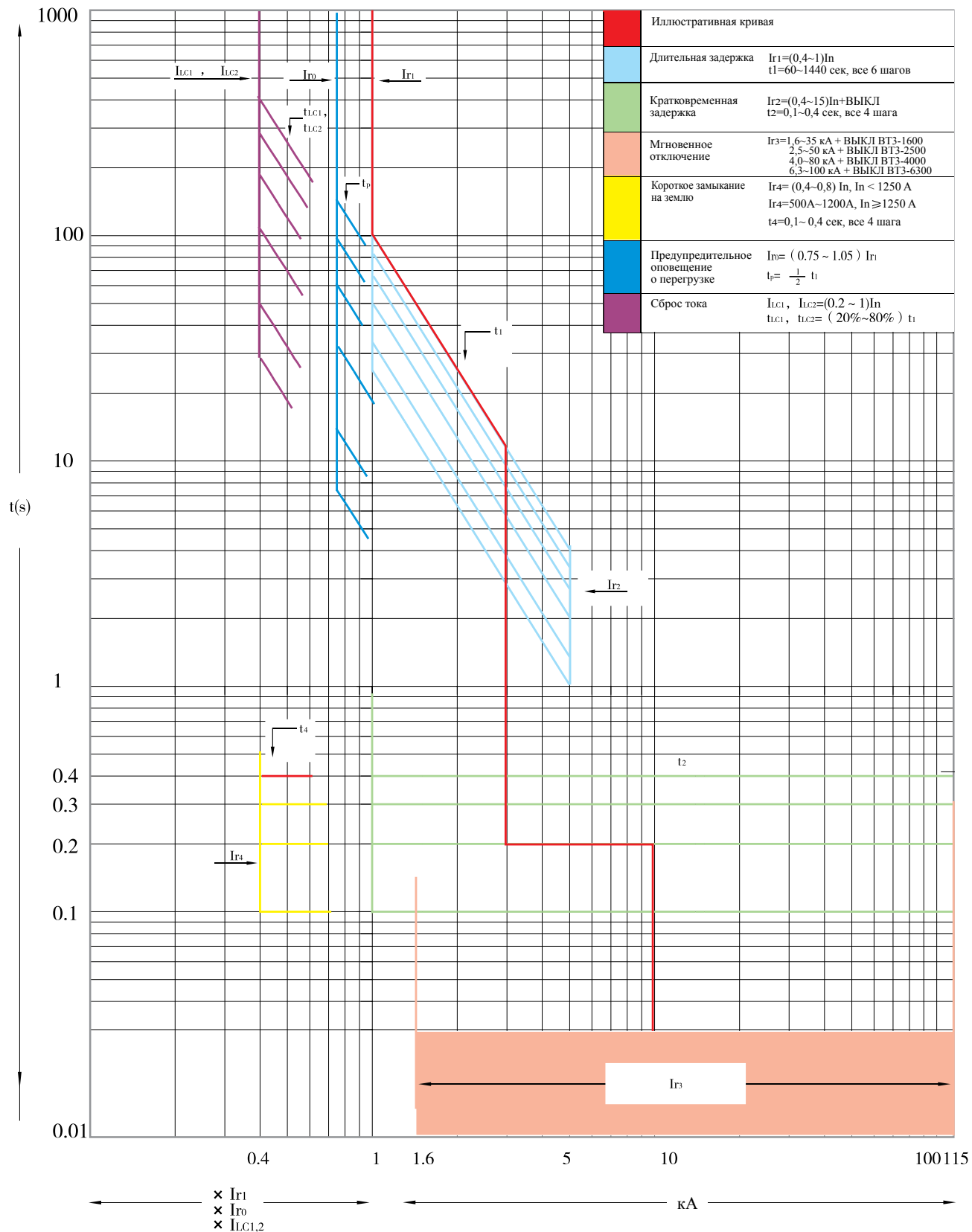


Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Графики характеристик

Кривая время-токовой характеристики T/I I2t для интеллектуального контроллера типа EG



■ **Принадлежности**

● **Входящие в комплект поставки принадлежности**

Следующие принадлежности поставляются вместе с любым АСВ в стандартном исполнении.

• **Независимый расцепитель**

Для размыкания АСВ удаленно

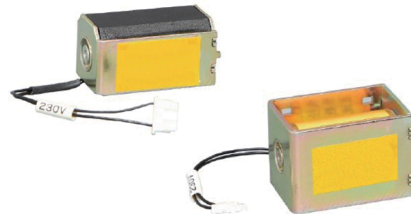
Номинальное напряжение управляющего источника питания (Us)	380-415 В переменного тока	220-240 В переменного тока	220 В постоянного тока	110 В постоянного тока
Рабочее напряжение (В)	(от 0,7 до 1,1) Us			
Мгновенный ток (А)	0,7	1,3	1,3	2,4
Время размыкания (мсек)	Не более 30			



• **Замыкающая катушка**

После взвода АСВ замыкающий электромагнит заставляет сжатую пружину мгновенно высвободить свою энергию, а затем быстро замкнуть АСВ.

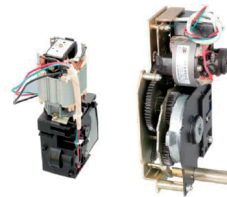
Номинальное напряжение управляющего источника питания (Us)	380-415 В переменного тока	220-240 В переменного тока	220 В постоянного тока	110 В постоянного тока
Рабочее напряжение (В)	(от 0,85 до 1,1) Us			
Мгновенный ток (А)	0,7	1,3	1,3	2,4
Время размыкания (мсек)	Не более 70			



• **Механизм взвода с моторным приводом**

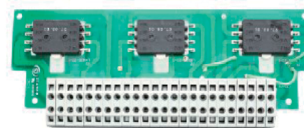
АСВ имеет функции накопления энергии с помощью электропривода и автоматического восстановления. Взвод также можно выполнить вручную.

Номинальное напряжение управляющего источника питания (Us)	380-415 В переменного тока	220-240 В переменного тока	220 В постоянного тока	110 В постоянного тока
Рабочее напряжение (В)	(от 0,85 до 1,1) Us			
Мгновенный ток (А)	192 ВА		192 Вт	
Время размыкания (мсек)	Не более 5			



• **Вспомогательные выключатели**

Типы контактов	
4 группы переключающих контактов	
4 нормально разомкнутых контакта + 4 нормально замкнутых контакта	
4 группы переключающих контактов	
6 нормально разомкнутых контактов + 6 нормально замкнутых контактов	
Номинальное рабочее напряжение и мощность	
220-240 В переменного тока	300 ВА
380-440 В переменного тока	300 ВА
220 В постоянного тока	60 ВА
110 В постоянного тока	60 ВА
Ток термической стойкости	6 А



• **Механизм замка безопасности для запираания в «отделенном» положении**

Когда выкатной выключатель находится в «отделенном» положении, рычаг блокировки позволяет заблокировать его при помощи механизма с замком. После этого вал стойки не сможет повернуться, и автоматический выключатель невозможно будет перевести в «испытательное» или «подключенное» положение. Сам замок пользователь должен приобрести самостоятельно.



Механизм замка безопасности в «отделенном» положении

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Принадлежности

- **Дополнительные (опциональные) принадлежности**
- **Специальный блок питания (для ВТЗ-1600)**

Когда управляющее напряжение интеллектуального контроллера автоматического выключателя ВТЗ-1600 (OCR) составляет 220-240 В переменного тока или 380-415 В переменного тока, оно должно быть преобразовано в 24 В постоянного тока. Для этого используется данный блок питания, который необходим для питания OCR.

Примечание: входное напряжение на клеммах 1 и 2 вторичной цепи должно быть равно 24 В постоянного тока. Данный блок устанавливается на стандартную рейку шириной 35 мм внутри шкафа распределительного устройства.

Входное напряжение	400/230 В переменного тока $\pm 15\%$, 24 В постоянного тока $\pm 15\%$
Выходное напряжение	24 В постоянного тока $\pm 0,5$ В
Выходной ток	0,2 А

- **Блок питания постоянного тока**

Когда источник питания вторичной цепи выдает 220 В постоянного тока или 110 В постоянного тока, это напряжение должно быть преобразовано в 24 В постоянного тока. Данный блок делает это для обеспечения питания OCR.

Входное напряжение	220 В постоянного тока $\pm 15\%$, 110 В постоянного тока $\pm 15\%$
Выходное напряжение	24 В постоянного тока $\pm 0,5$ В
Выходной ток	0,2 А

- **Модуль преобразования напряжения**

Данный модуль необходим в том случае, если имеется функция отображения напряжения, а входное напряжение выше, чем 400 В переменного тока. Его входные клеммы А, В, С, N подключаются к основной цепи, а выходные клеммы А', В', С', N' подключаются к клеммам 17, 18, 19, 20 вторичной цепи выключателя.

- **Защита от пониженного напряжения**

Защита от пониженного напряжения состоит из катушки и блока управления.

Он может работать в двух режимах: мгновенного срабатывания и срабатывания с задержкой. Доступны четыре значения временной задержки при отключении по минимальному напряжению: 0,5 секунды, 1 секунда, 2 и 3 секунды. Также необходимо проконсультироваться с производителем о возможности заказа специальных расцепителей с временной задержкой от 3 до 9 секунд. Точность задержки составляет $\pm 10\%$.

Защита от пониженного напряжения ВТЗ-1600 должна сочетаться с модулем задержки времени, который устанавливается на стандартную рейку шириной 35 мм. Входные клеммы модуля соединяются с главной цепью; выходные клеммы соединяются с клеммами 31 и 32 выключателя.

Тип АСВ	ВТЗ-1600			ВТЗ-2500 и выше		
Время задержки отключения	Мгновенное	0,5/1/2/3	0,5/4/5/9	Мгновенное	0,5/1/2/3	0,5/4/5/9
Номинальное напряжение (Ue)	220-240 В переменного тока или 380-415 В переменного тока					
Рабочее напряжение	От 0,35 до 0,7 Ue					
Напряжение замыкания	От 0,85 до 1,1 Ue					
Недопустимое напряжение	< 0,35 Ue					
Потребляемая мощность	12 (ВА)					



Воздушные автоматические выключатели Серия ВТЗ Принадлежности

• Программируемый выходной модуль

Программируемый выходной модуль расширения имеет 6 каналов, которые пользователь может использовать на свое усмотрение, и устанавливается на стандартную рейку. Состав программируемого модуля приведен в таблице «Компоненты программируемого выходного модуля». Типы контактов 6-канального программируемого модуля расширения перечислены в таблице ниже. Допустимое время задержки для контактов также указано в таблице. Электрические параметры реле с программируемым выходным модулем приведены в соответствующей таблице. Электрический ресурс работы составляет 105 срабатываний.

Компоненты программируемого выходного модуля

№	Функция		Примечание
A	I_{ro}	Предупредительное оповещение о перегрузке	Предупредительное оповещение о перегрузке и сброс тока
B	I_{LC1}	Сброс тока 1	
C	I_{LC2}	Сброс тока 2	Сигналы защиты по току
D	I_{r1}	Сигнал отключения с длительной задержкой	
E	I_{r2}	Сигнал отключения с кратковременной задержкой	
F	I_{r3}	Сигнал мгновенного отключения	
G	$I_{r4}/\Delta n$	Сигнал отключения по остаточному току на землю	
H	I_{unbal}	Сигнал срабатывания по несимметрии токов	
I	Open-phase	Сигнал обрыва фазы	
J	Over-temperature	Сигнал перегрева	
K	Memory fault	Сигнал ошибки работы с памятью	
L	Internal accessories fault	Сигнал ошибки от внутренней принадлежности	
M	$I_{1\ max}$	Сигнал срабатывания по максимальному потребляемому току	Сигналы защиты по току
No.	$I_{2\ max}$	Сигнал срабатывания по максимальному потребляемому току	
O	$I_{3\ max}$	Сигнал срабатывания по максимальному потребляемому току	
P	$I_{n\ max}$	Сигнал срабатывания по максимальному потребляемому току	
Q	U_{min}	Сигнал срабатывания по минимальному напряжению	Сигналы защиты по напряжению
R	U_{max}	Сигнал перегрузки по напряжению	
S	U_{unbal}	Сигнал срабатывания по дисбалансу напряжения	
T	phase sequence	Сигнал срабатывания по ошибке чередования фаз	Другие сигналы защиты
U	F_{min}	Сигнал срабатывания по занижению частоты	
V	F_{max}	Сигнал срабатывания по превышению частоты	
W	P_{max}	Сигнал срабатывания по обратной частоте	

Типы контактов программируемого выходного модуля

Непрерывистые контакты	Продолжают работать до тех пор, пока не деактивируется аварийный сигнал.
Прерывистые контакты	Продолжают работать до сброса (меню сброса).
Контакты временной задержки	Находятся в состоянии, определяемом настройками временных задержек, или сбрасываются (меню сброса)

Настройка временных задержек для контактов временной задержки

Позиция	Диапазон	Шаг	Точность
Время задержки для контактов	1-360 сек	1 сек	$\pm 10\%$

Электрические параметры реле, входящих в программируемый выходной модуль

Номинальное рабочее напряжение (U_e)	Ток термической стойкости (I_{th})	Номинальный рабочий ток (I_e)	Номинальная управляемая мощность
230 В переменного тока	5 А (2-канальный программируемый выходной модуль – 1 А)	AC-15: 5 А	1200 ВА
400 В переменного тока		(2-канальный программируемый выходной модуль – 1 А)	(2-канальный программируемый выходной модуль – 230 ВА)
220 В постоянного тока		AC-15: 3А	1200 ВА
110 В постоянного тока		DC-13: 0,15	50 Вт
		DC-13: 0,4	50 Вт

• Электрический механизм для индикации положения выдвижного гнезда

Когда основной корпус выкатного автоматического выключателя и выдвижное гнездо находятся в «отделенном», «испытательном» или «подключенном» положении, три соответствующих электрических механизма выдают электрические сигналы для индикации положения разъема. Данные механизмы устанавливаются внутри выдвижного гнезда.

Характеристики

Номинальное рабочее напряжение (U_e)	230 В переменного тока
Ток термической стойкости (I_{th})	6 А
Номинальный рабочий ток (I_e)	3 А

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Принадлежности

- **Электрический модуль для индикации готовности к замыканию**
Электрический модуль указывает, что автоматический выключатель готов к замыканию.

Характеристики

Номинальное рабочее напряжение (Ue)	230 В переменного тока
Ток термической стойкости (Ith)	1 А
Номинальный рабочий ток (Ie)	1 А

- **Трансформатор тока с внешним подключением нейтрального провода N**
Используется вместе с трехполюсным автоматическим выключателем в системе распределения питания TN-S. Он подключен к нейтральной линии N, проложенной на расстоянии макс. 2 м от точки установки.

Характеристики

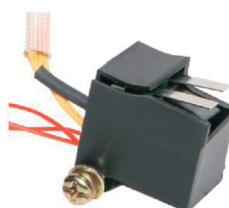
Номинальное рабочее напряжение (Ue)	230 В переменного тока
Ток термической стойкости (Ith)	1 А
Номинальный рабочий ток (Ie)	1 А

- **Блок центрального заземления трансформатора с внешним подключением**
Используется вместе с трехфазными или четырехфазными автоматическими выключателями в распределительной системе TN-S. Устанавливается в линии заземления трансформатора со стороны низкого напряжения. Сигналы дискретизации тока, используемые для защиты от замыканий на землю, поступают на OCR типа EN, EA, EP и EQ от блока заземления с внешним подключением и центром трансформатора.
- **Блок заземления с внешним подключением и центром трансформатора**
Используется вместе с блоком центрального заземления трансформатора с внешним подключением для защиты трансформатора от замыкания на землю. Контакты P1 и P3 подключаются к внешнему блоку, а P2 и P4 – к клеммам 48 и 50 вторичной цепи. Модуль устанавливается на стандартную рейку шириной 35 мм в шкафу распределительного устройства.
- **Блок определения состояния принадлежностей**
После установки блока определения состояния принадлежностей автоматический выключатель может осуществлять онлайн-мониторинг независимого расцепителя, замыкающего электромагнита, расцепителя минимального напряжения или моторного привода. Блок сообщает об отключении этих принадлежностей, что необходимо для обеспечения нормальной работы автоматического выключателя.
- **Удаленный сброс**
Функция позволяет использовать кнопку сброса и удалить инструкции отключения при неисправности после срабатывания выключателя.

Характеристики

Напряжение управляющего источника питания	230 В переменного тока
Рабочее напряжение	От 0,85 до 1,1 Us
Мгновенный ток	1 А

- **Электрический механизм для индикации накопления энергии (взвода)**
Данная функция обеспечивает электрическую индикацию состояния взвода и спуска моторного привода выключателя.



Воздушные автоматические выключатели Серия ВТЗ Принадлежности

- Два комплекта выключателей располагаются горизонтально и скреплены между собой стальным тросом или стянуты соединительными шпильками.
(Сборка двух выключателей в набор, размеры шпилек и отверстий аналогичны комплекту из трех выключателей)

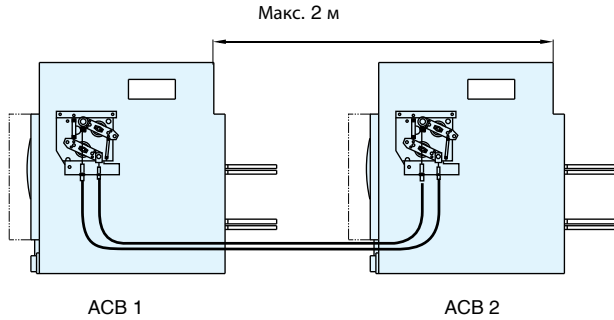
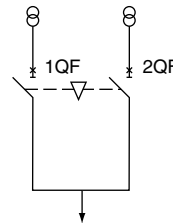


Схема подключения



Возможный порядок работы

1QF	2QF
0	0
0	1
1	0

- Комплект из трех выключателей, соединенных с помощью шпилек, или трех выключателей, установленных горизонтально и стянутых стальным тросом.

- Комплект из трех ACB выкатного типа (ВТЗ-2500 ~ 6300): соединены вместе и зафиксированы

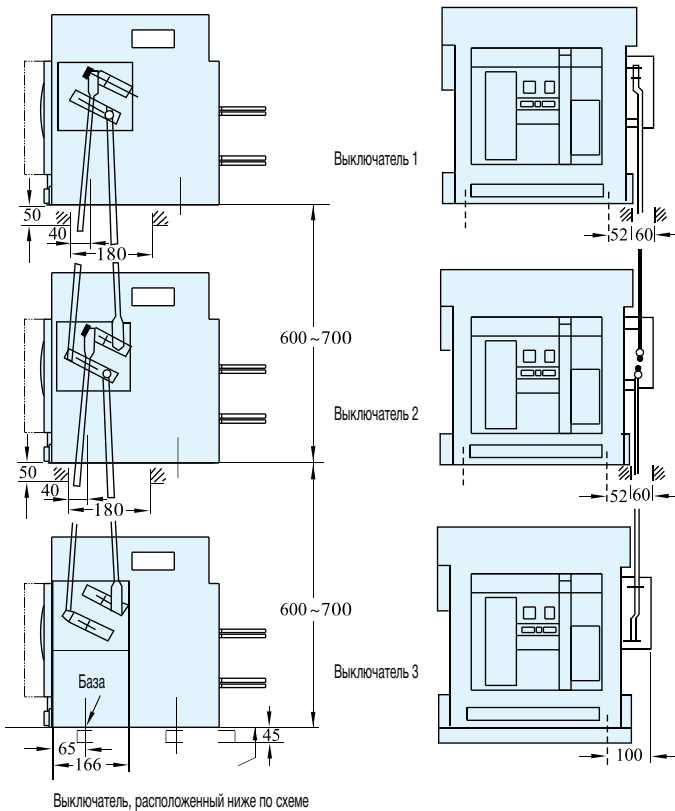
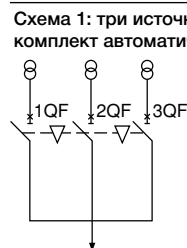


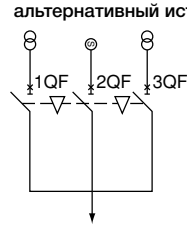
Схема подключения



Возможный порядок работы

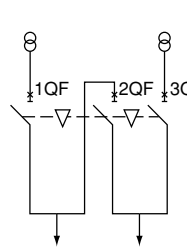
1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1

Схема 2: подведены три устройства общей мощности плюс один альтернативный источник питания.



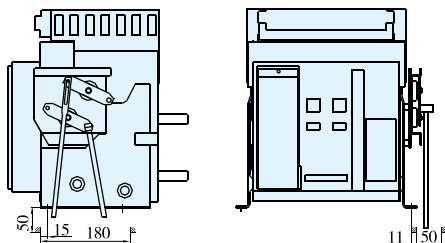
1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	0	1
0	0	1

Схема 3: три устройства питания плюс одна соединительная шина.



1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1
1	1	0
0	1	1
1	0	1

- Комплект из трех ACB стационарного типа (ВТЗ-2500 ~ 6300): соединены вместе и зафиксированы

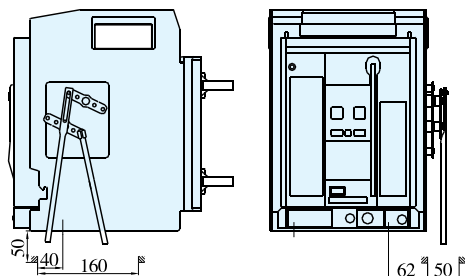


Воздушные автоматические выключатели

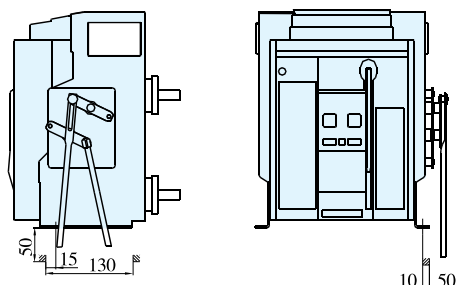
Серия ВТЗ

Принадлежности

- Комплект из двух АСВ выкатного типа (ВТЗ-1600): соединены вместе и зафиксированы



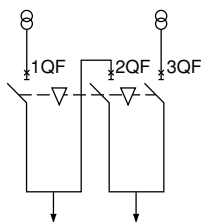
- Комплект из двух АСВ стационарного типа (ВТЗ-1600): соединены вместе и зафиксированы



- Порядок сборки трех выключателей в набор см. в описании сборки набора из двух выключателей. Максимальное расстояние между двумя выключателями составляет 2 м.

Схема подключения Возможный порядок работы

Схема 3: три устройства питания плюс одна соединительная шина



1QF	2QF	3QF
0	0	0
1	0	0
0	1	0
0	0	1
1	1	0
0	1	1
1	0	1

• Механическая блокировка

Механизм для блокировки в разомкнутом состоянии позволяет заблокировать кнопку «ВЫКЛ» выключателя в нажатом положении. В результате автоматический выключатель не может быть замкнут. Если пользователь выбрал эту опцию, производитель включит в комплект поставки сам механизм блокировки и ключи. Один выключатель оснащен одним замком и одним кнопочным механизмом. В комплект из двух выключателей входят два замка и один ключ; в комплект из трех выключателей – три одинаковых замка и два ключа.



Механическая блокировка в разомкнутом состоянии

• Механизм блокировки кнопки

Механизм блокировки с кнопкой позволяет избежать случайного нажатия на кнопку замыкания или срабатывания по ошибке. Пользователь должен приобрести замок самостоятельно. При этом диаметр его скобы не должен превышать 4 мм.



Механизм блокировки кнопки

• Счетчик

Счетчик ведет подсчет общего числа механических срабатываний и обеспечивает его точную индикацию.

• Готовность к замыканию

Позволяет получить информацию от расположенного выше по схеме устройства о том, что автоматический выключатель готов к замыканию.

• Сигнал минимального напряжения

Позволяет получить информацию от расположенного выше по схеме устройства о том, что выключатель сработал из-за минимального напряжения.

• Сигнал аварийного отключения

Позволяет получить информацию от расположенного выше по схеме устройства о том, что автоматический выключатель разомкнул цепь из-за перегрузки, короткого замыкания или срабатывания защитного заземления соединения и устройств.

• Сигнал взвода

Позволяет получить информацию о взводе или спуске механизма моторного привода от устройства, расположенного выше по схеме.



Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Технические данные

■ Условия работы

- Потери мощности (температура окружающей среды +40 °С)

Потери мощности – это ситуация, когда общий потребляемый ток, измеренный автоматическим выключателем в цепи, оказывается ниже номинального тока.

Тип	Потери мощности (три/четыре полюса)	
	Стационарный type	Выкатной type
ВТЗ-1600	123,5 Вт	331,5 Вт
ВТЗ-2500	356,8 Вт	823,4 Вт
ВТЗ-4000	486,7 Вт	856,8 Вт
ВТЗ-6300	787 Вт	1145 Вт

- Коэффициент уменьшения номинальной мощности

В следующей таблице указана непрерывная нагрузочная способность по току для автоматических выключателей при различных температурах окружающей среды и с условием удовлетворения требований нагрева по стандарту IEC60947-2.

Температура окружающей среды		+40°C	+45°C	+50°C	+55°C	+60°C
Токовая мощность нагрузки	Inm=1600 A	1 x Inm	0,99 x Inm	0,96 x Inm	0,90 x Inm	0,87 x Inm
	Inm=2500 A	1 x Inm	0,96 x Inm	0,90 x Inm	0,86 x Inm	0,80 x Inm
	Inm=4000 A	1 x Inm	0,95 x Inm	0,89 x Inm	0,85 x Inm	0,78 x Inm
	Inm=6300 A	1 x Inm	0,93 x Inm	0,87 x Inm	0,82 x Inm	0,75 x Inm

- Уменьшение высоты над уровнем моря

Если текущая высота над уровнем моря превышает предел условий эксплуатации 2000 м, электрические свойства автоматического выключателя необходимо скорректировать в соответствии со следующей таблицей.

Высота (м)	2000	3000	4000	5000
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты	3500	3150	2500	2000
Коэффициент коррекции рабочего тока	1	0,93	0,88	0,82

- Справочная таблица по соединениям в основной цепи автоматических выключателей выкатного типа, выполненных с помощью медных шин.

Номинальный ток системы (А)	Номинальный ток (А)	Характеристики медных шин	
		Количество	Размер (мм x мм)
1600	200	1	20 x 5
	400	1	50 x 5
	630	2	40 x 5
	800	2	50 x 5
	1000	3	40 x 5
	1250	4	40 x 5
	1600	2	50 x 10
2500	630	2	50 x 5
	800	2	60 x 5
	1000	2	60 x 5
	1250	3	60 x 5
	1600	2	60 x 10
	2000	3	60 x 10
	2500	4	60 x 10
4000	1000	2	60 x 5
	1250	3	60 x 5
	1600	2	60 x 10
	2000	3	60 x 10
	2500	4	100 x 5
	2900	3	100 x 10
	3200	4	100 x 10
	3600	4	100 x 10
	4000	4	100 x 10
6300	4000	4	100 x 10
	5000	6	100 x 10
	6300	6	100 x 10

Технические характеристики медных шин, указанные в приведенной выше таблице, рассчитаны исходя из условий максимальной температуры окружающей среды в месте установки выключателя не более 40 °С и удовлетворения требований по нагреву согласно стандарту IEC 60947-2.

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Технические данные

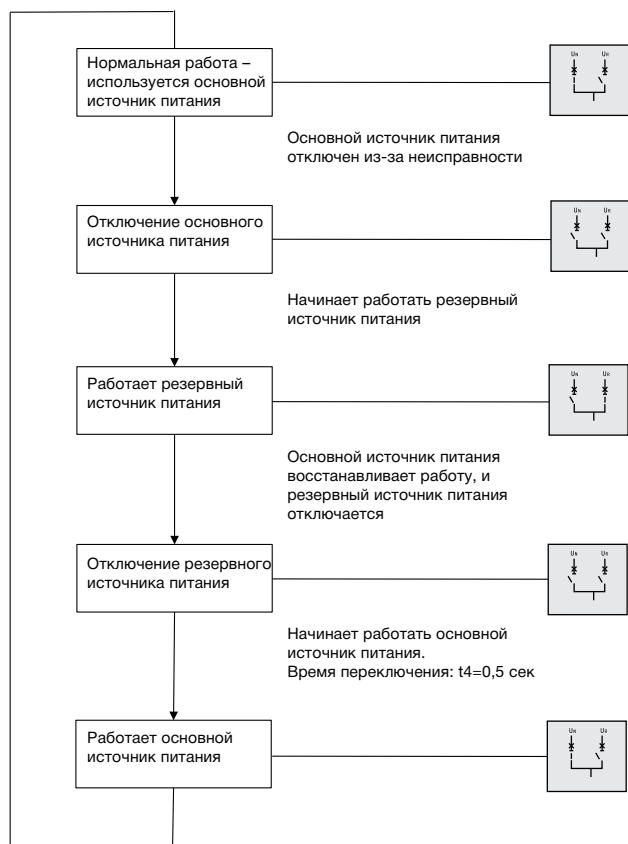
- Автомат включения резерва (ATS)**
 Автоматическая система коммутации электропитания гарантирует стабильность подачи напряжения питания 400 В переменного тока потребителям, подключая, при необходимости, две альтернативные линии электропитания. Она состоит из автоматических контроллеров, коммутационного блока и кабелей (уже подготовленных производителем). Система должна использоваться вместе с механической блокировкой.
- Коммутационный блок и автоматический контроллер**
 Коммутационный блок работает вместе с автоматическим контроллером. Он измеряет напряжение на всех фазах основного источника питания, а также значения на каждой фазе резервного источника питания. В случае перегрузки по напряжению (115% U_s), занижения напряжения (75 % U_s), обрыва фазы или нехватки мощности на любом этапе работы будет выдана управляющая команда. Схема работы блока выглядит следующим образом. Для автоматического контроллера она показана на данной странице. Существуют четыре рабочих режима: «автоматическое управление», «основной источник

питания», «резервный источник питания» и «отключение» (как основной, так и резервный источник питания можно отключить).

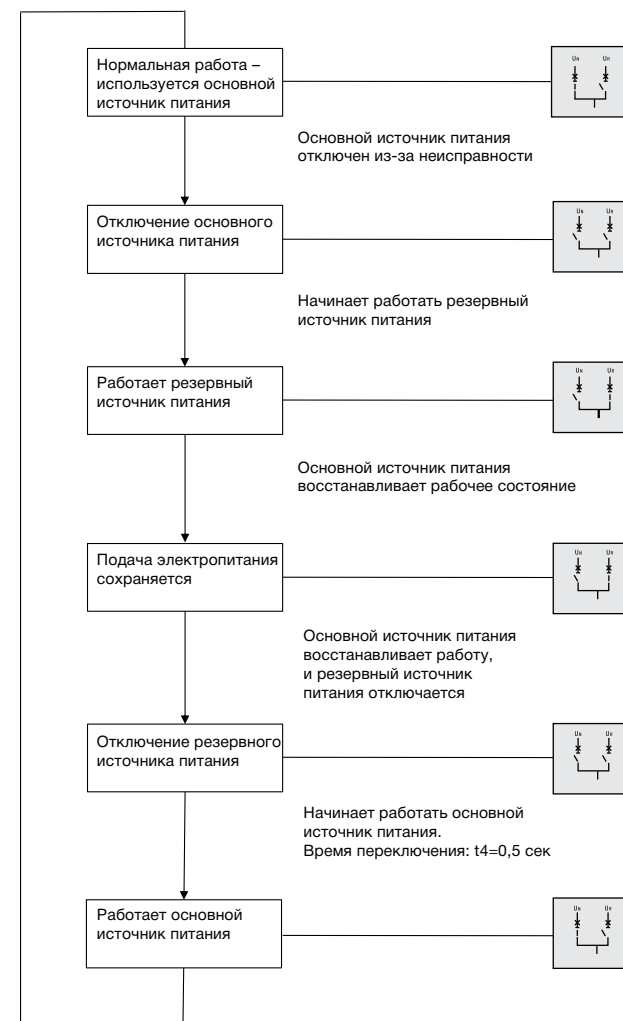
Коммутационный блок устанавливается на монтажной панели коммутатора, а контроллер – на дверце панели распределительного щита. Между контроллером и коммутационным блоком имеется кабельное соединение. Расстояние между коммутационным блоком и выключателем – не более 1,8 м (если требуется расстояние более 1,8 м, необходимо оговорить это при заказе).

- В соответствии с режимом работы контроллер может быть классифицирован как тип R – с автоматическим переключателем для восстановления нормального питания от резервной системы, тип S – с автоматическим переключателем, но без функции восстановления нормального питания из резервной системы, или тип F – с автоматическим переключателем и восстановлением нормального питания от основной системы. Схема логического управления контроллерами типов R, S и F выглядит следующим образом.

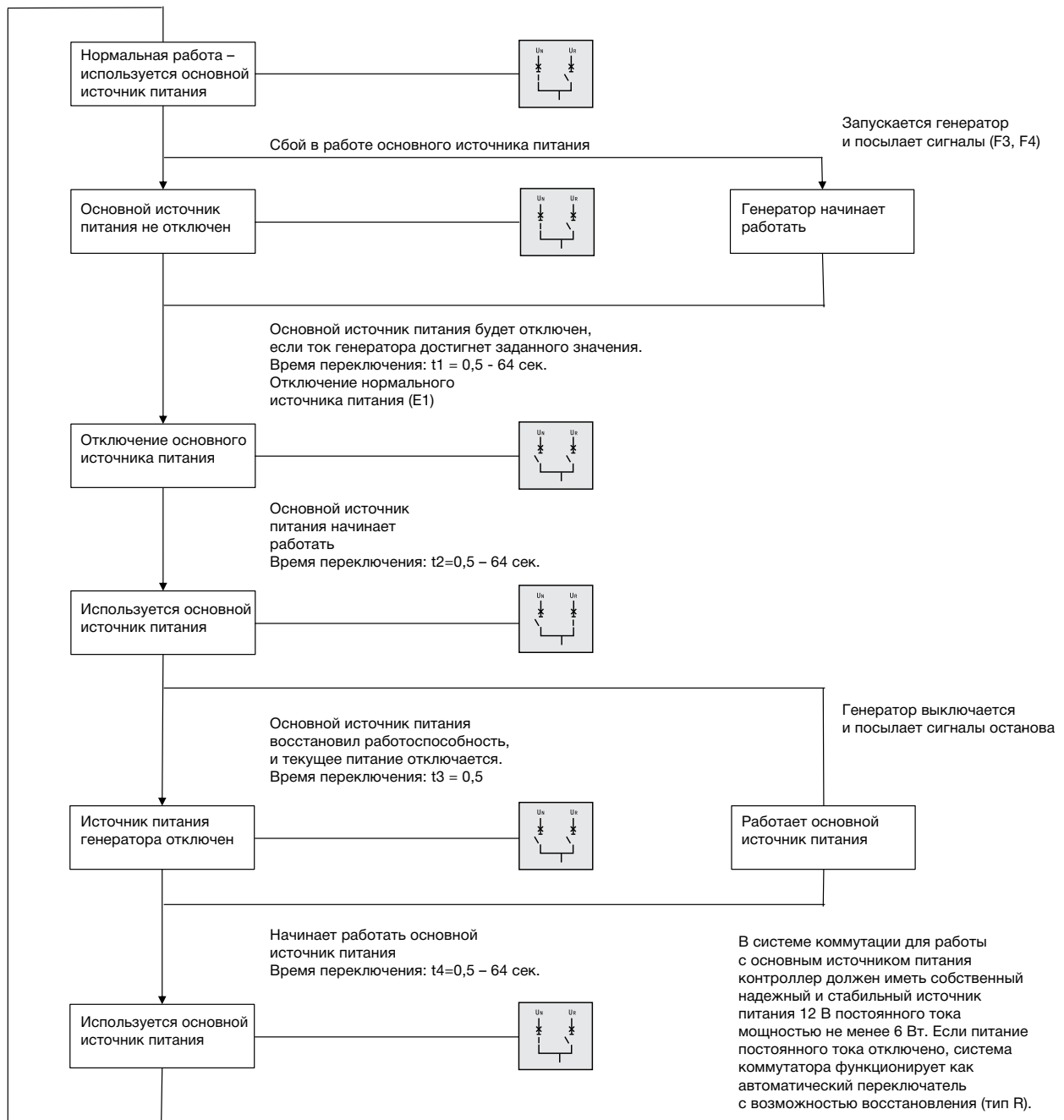
Автоматический переключатель с возможностью восстановления нормального питания от резервной системы (Тип R)



Автоматический переключатель без восстановления нормального питания от резервной системы (Тип S)



• Автоматический переключатель с возможностью восстановления нормального питания от основной системы (Тип F)



• Характеристики автоматических контроллеров типа R, S и F

Тип контроллера	Номинальное напряжение источника питания (U_s)	Время задержки перед переключением на размыкание (t_1)	Время задержки перед переключением на замыкание (t_2)	Время задержки перед восстановлением размыкания (t_3)	Время задержки перед восстановлением замыкания (t_4)	Время задержки перед выдачей команды на генератор питания (t_5)	Время задержки перед выдачей команды на остановку генератора питания (t_6)
Тип R Тип S	230 В переменного тока	От 0,5 до 64 сек. настраивается	0,5 сек.	От 0,5 до 64 сек. настраивается	0,5 сек.	–	–
Тип F	230 В переменного тока	От 0,5 до 64 сек. настраивается	От 0,5 до 64 сек. настраивается	От 0,5 до 240 сек. настраивается	От 0,5 до 64 сек. настраивается	От 1 до 180 сек. настраивается	От 32 до 600 сек. настраивается

Воздушные автоматические выключатели

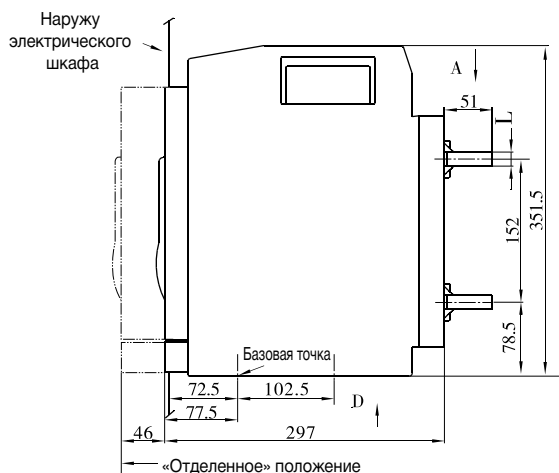
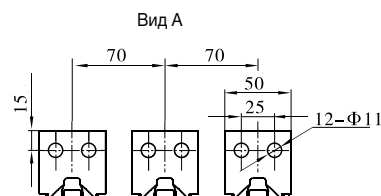
Серия ВТЗ

Размеры и установка

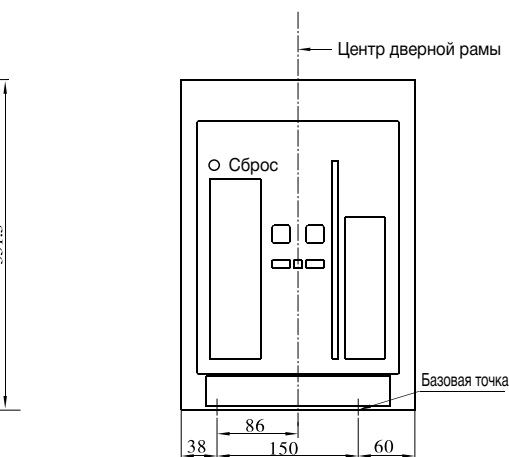
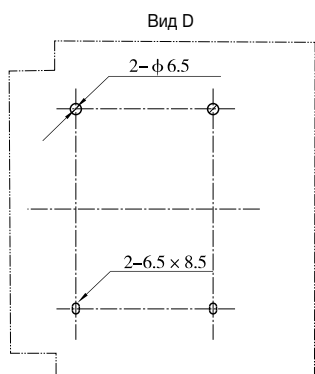
■ Габаритные и установочные размеры, мм

● ВТЗ-1600 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип)

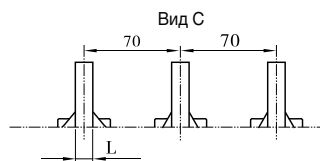
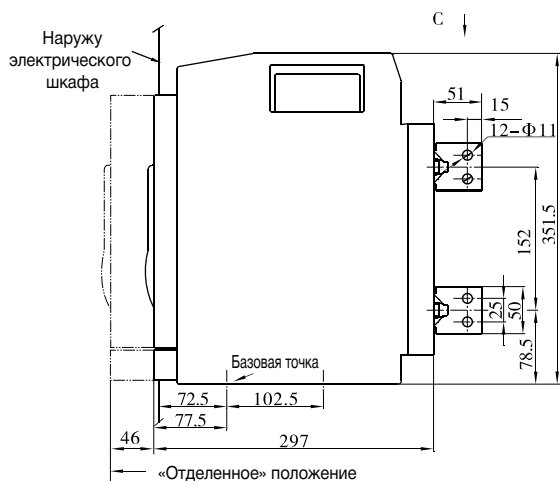
Рабочий ток	L (мм)
800 А, 1000 А, 1250 А, 1600 А	15
200 А, 400 А, 630 А	10



Горизонтальная плоскость (задвинута назад)



Вертикальная плоскость (задвинута назад)



Воздушные автоматические выключатели

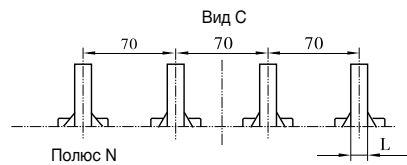
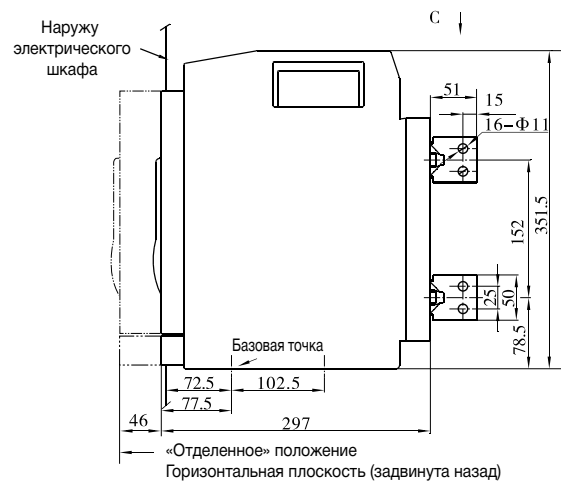
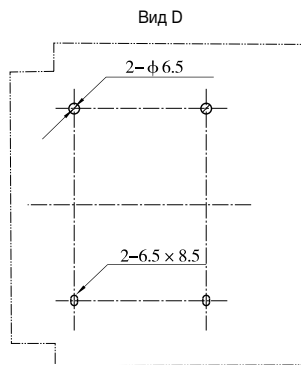
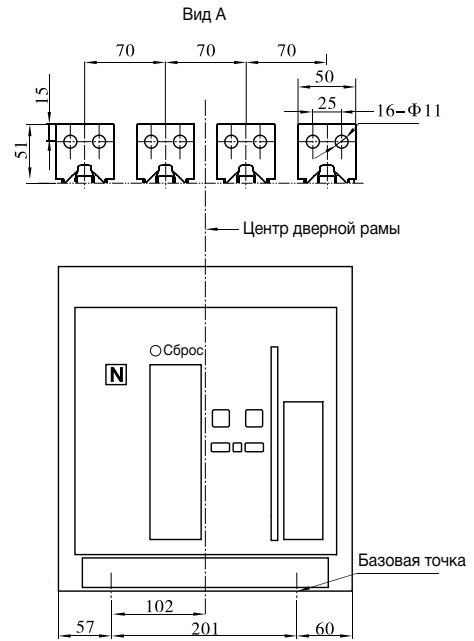
Серия ВТЗ

Размеры и установка

■ Габаритные и установочные размеры, мм

● ВТЗ-1600 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип)

Рабочий ток	L (мм)
800А, 1000А, 1250А, 1600А	15
200А, 400А, 630А	10



Воздушные автоматические выключатели

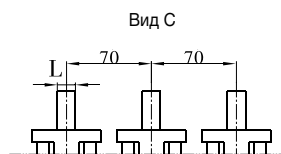
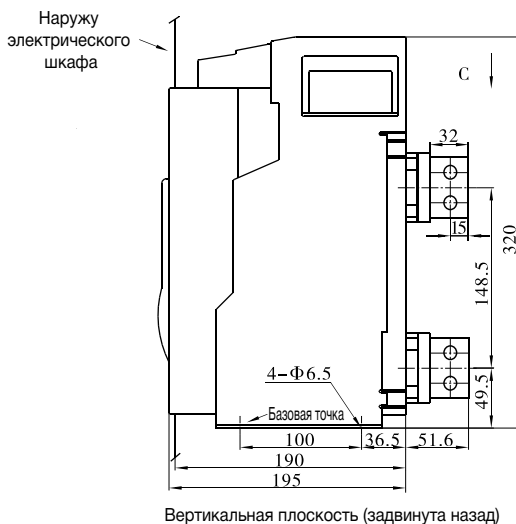
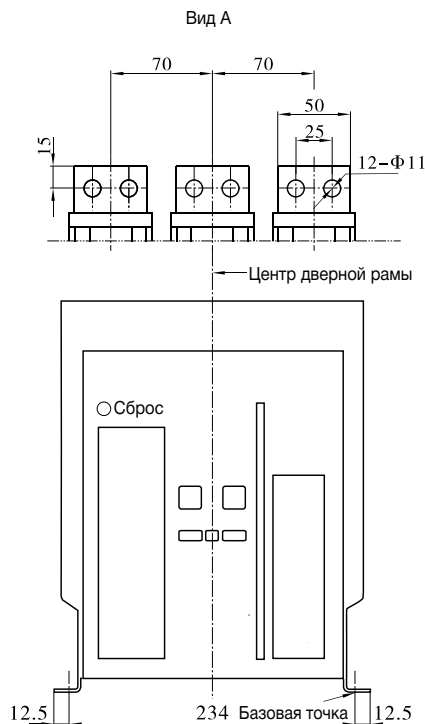
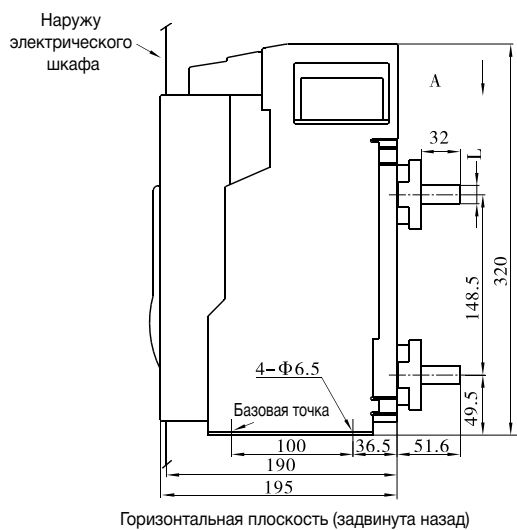
Серия ВТЗ

Размеры и установка

■ Габаритные и установочные размеры, мм

● ВТЗ-1600 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)

Рабочий ток	L (мм)
800А, 1000А, 1250А, 1600А	15
200А, 400А, 630А	10

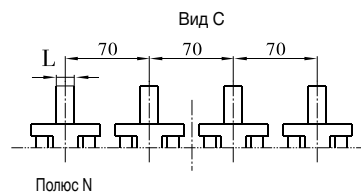
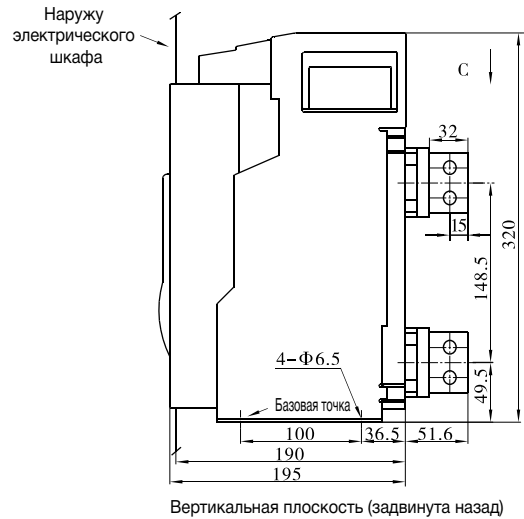
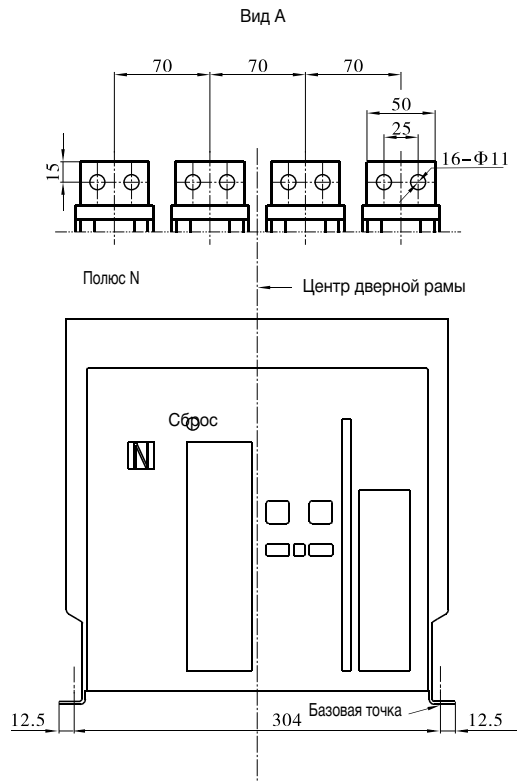
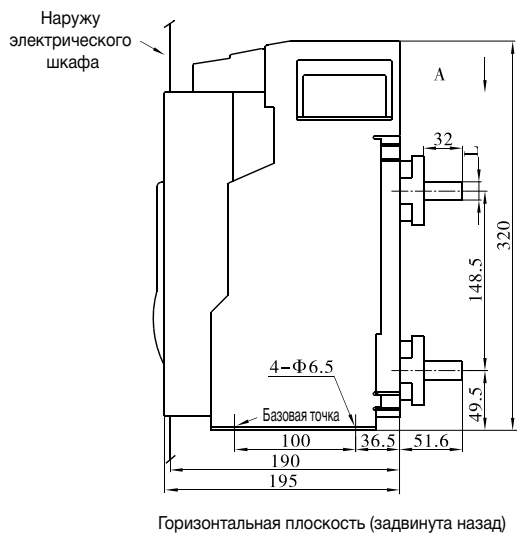


Воздушные автоматические выключатели Серия ВТЗ Размеры и установка

■ Габаритные и установочные размеры, мм

● ВТЗ-1600 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)

Рабочий ток	L (мм)
800А, 1000А, 1250А, 1600А	15
200А, 400А, 630А	10



Воздушные автоматические выключатели

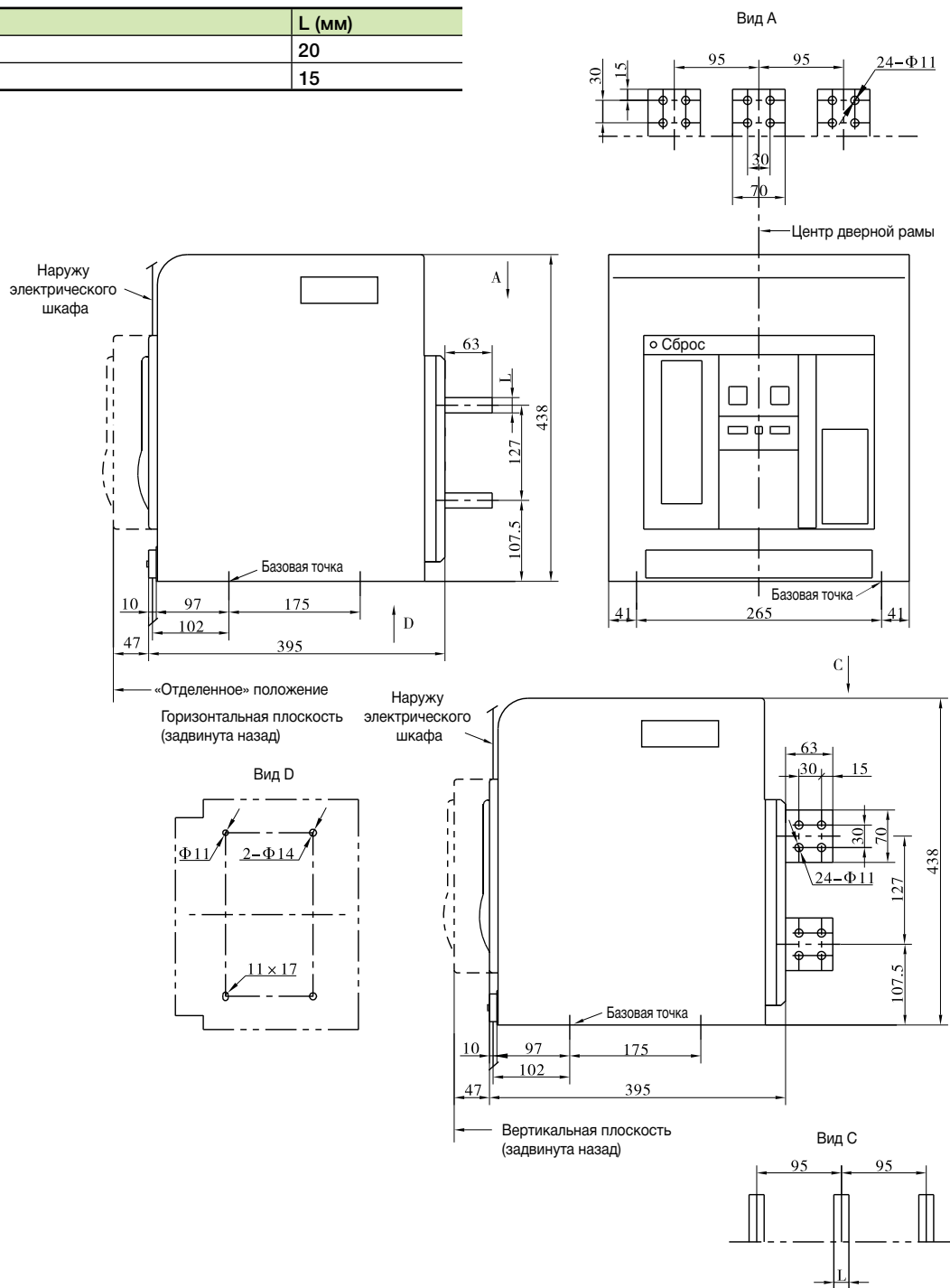
Серия ВТЗ

Размеры и установка

■ Габаритные и установочные размеры, мм

● ВТЗ-2500 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип)

Рабочий ток	L (мм)
2000А, 2500А	20
630А ~ 1600А	15



Воздушные автоматические выключатели

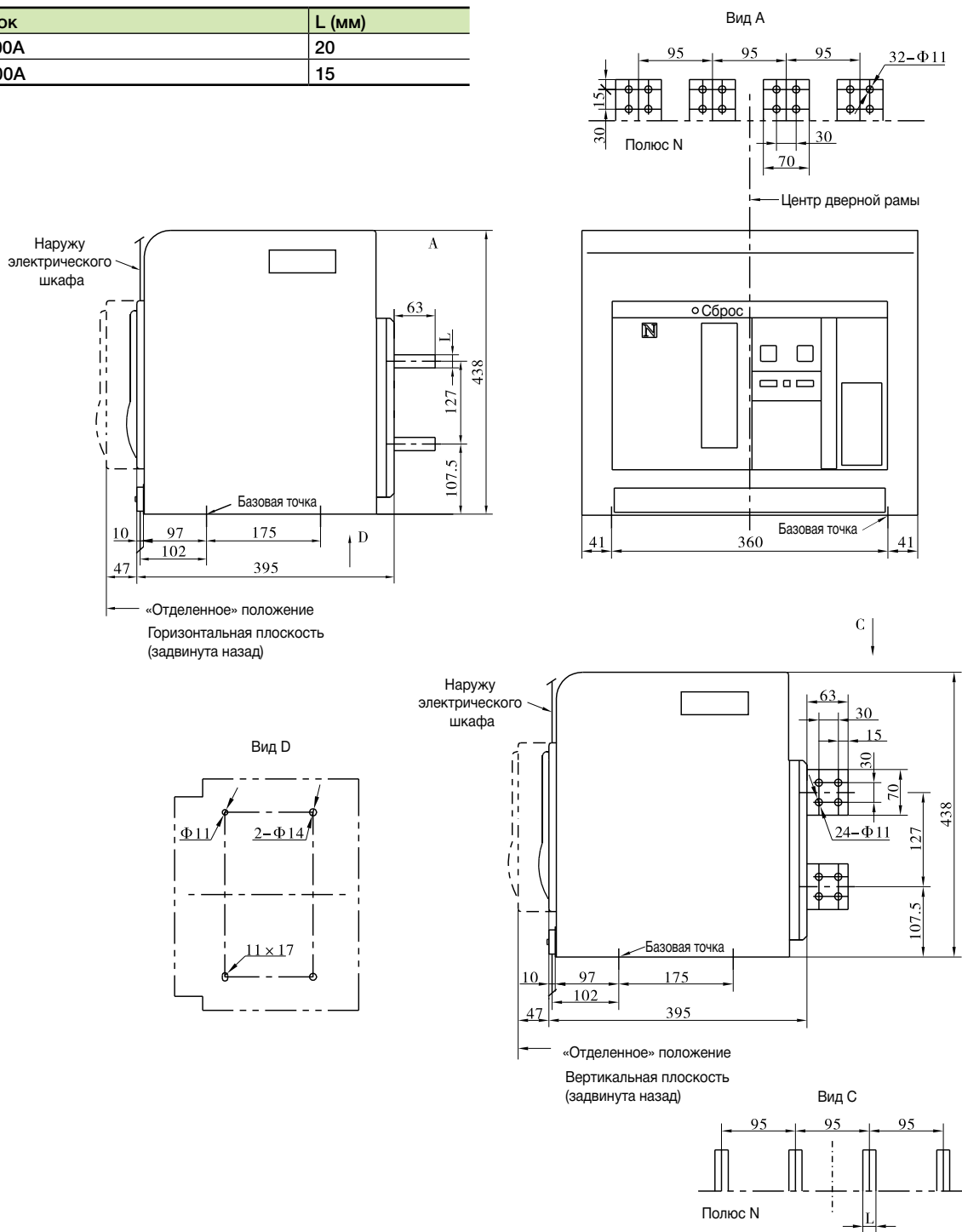
Серия ВТЗ

Размеры и установка

■ Габаритные и установочные размеры, мм

● ВТЗ-2500 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип)

Рабочий ток	L (мм)
2000А, 2500А	20
630А ~ 1600А	15



Воздушные автоматические выключатели

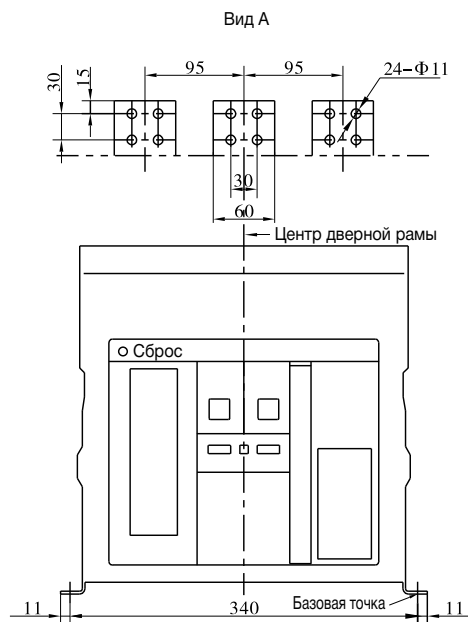
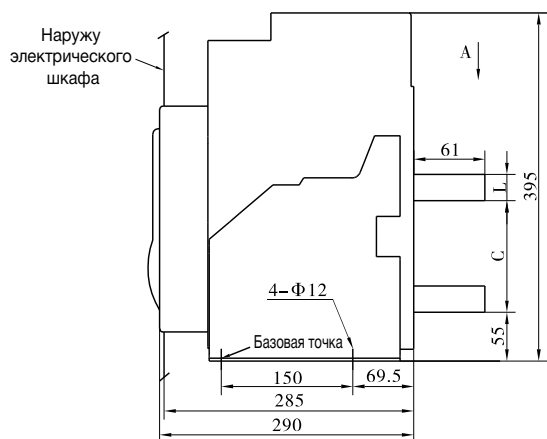
Серия ВТЗ

Размеры и установка

■ Габаритные и установочные размеры, мм

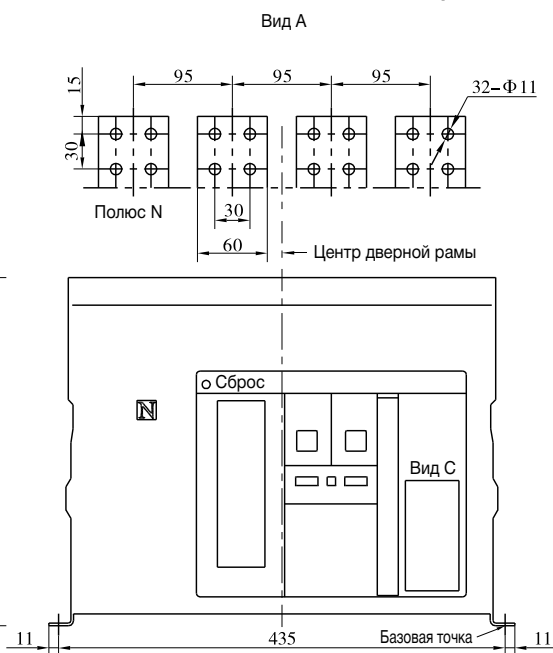
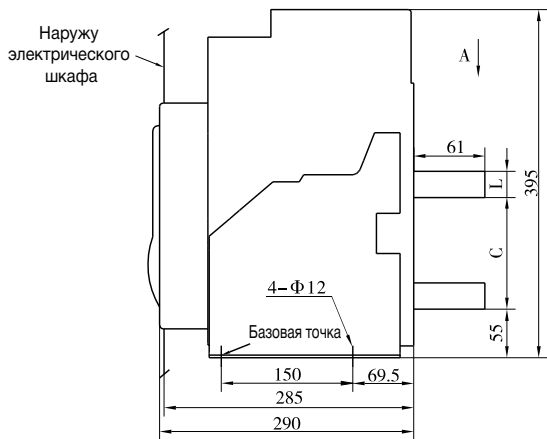
● ВТЗ-2500 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)

Рабочий ток	L (мм)	C (мм)
2000A, 2500A	20	132
630A ~ 1600A	15	134.5



● ВТЗ-2500 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)

Рабочий ток	L (мм)	C (мм)
2000A, 2500A	20	132
630A ~ 1600A	15	134.5



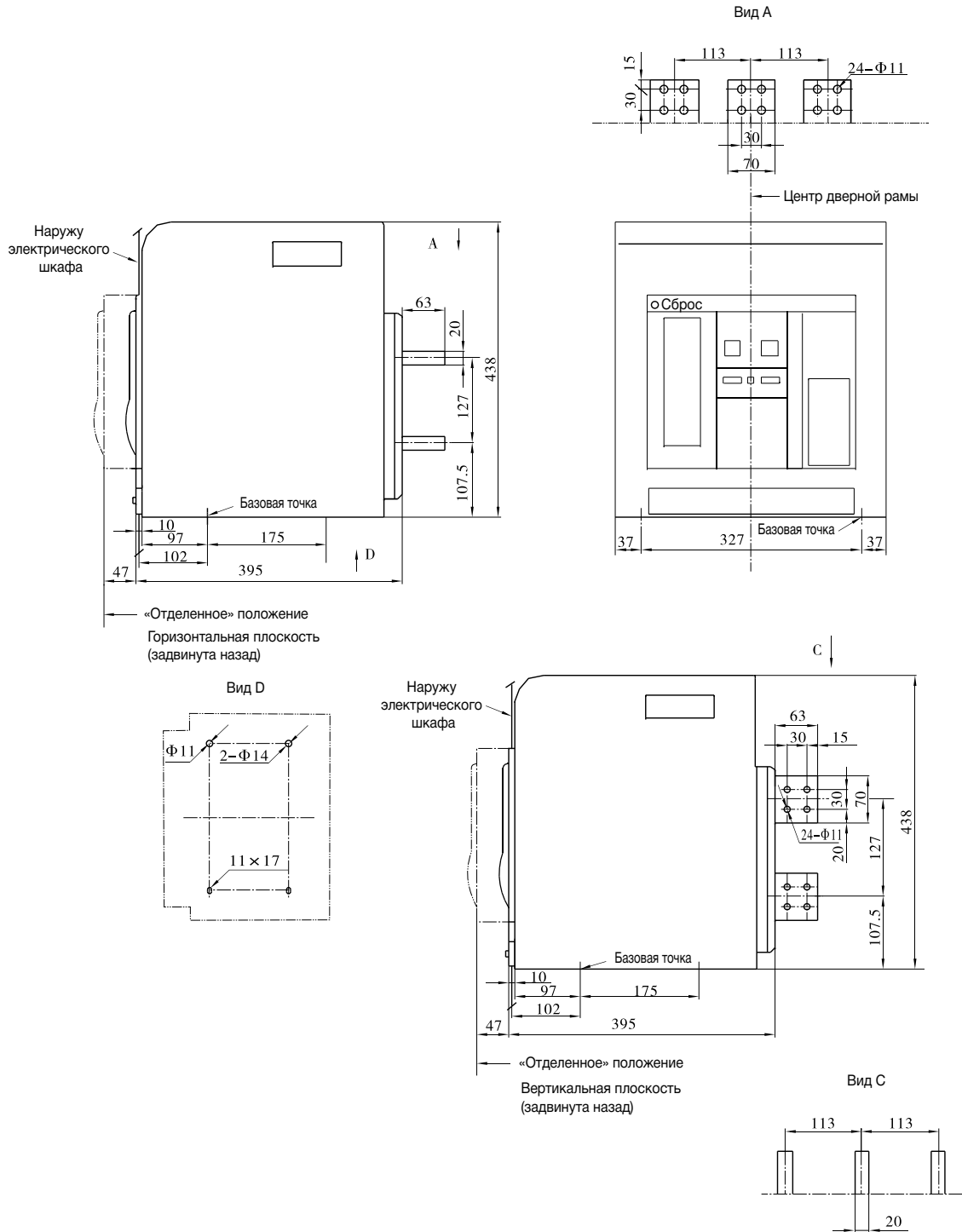
Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Размеры и установка

■ Габаритные и установочные размеры, мм

● ВТЗ-4000 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип), 1000 ~ 2000А



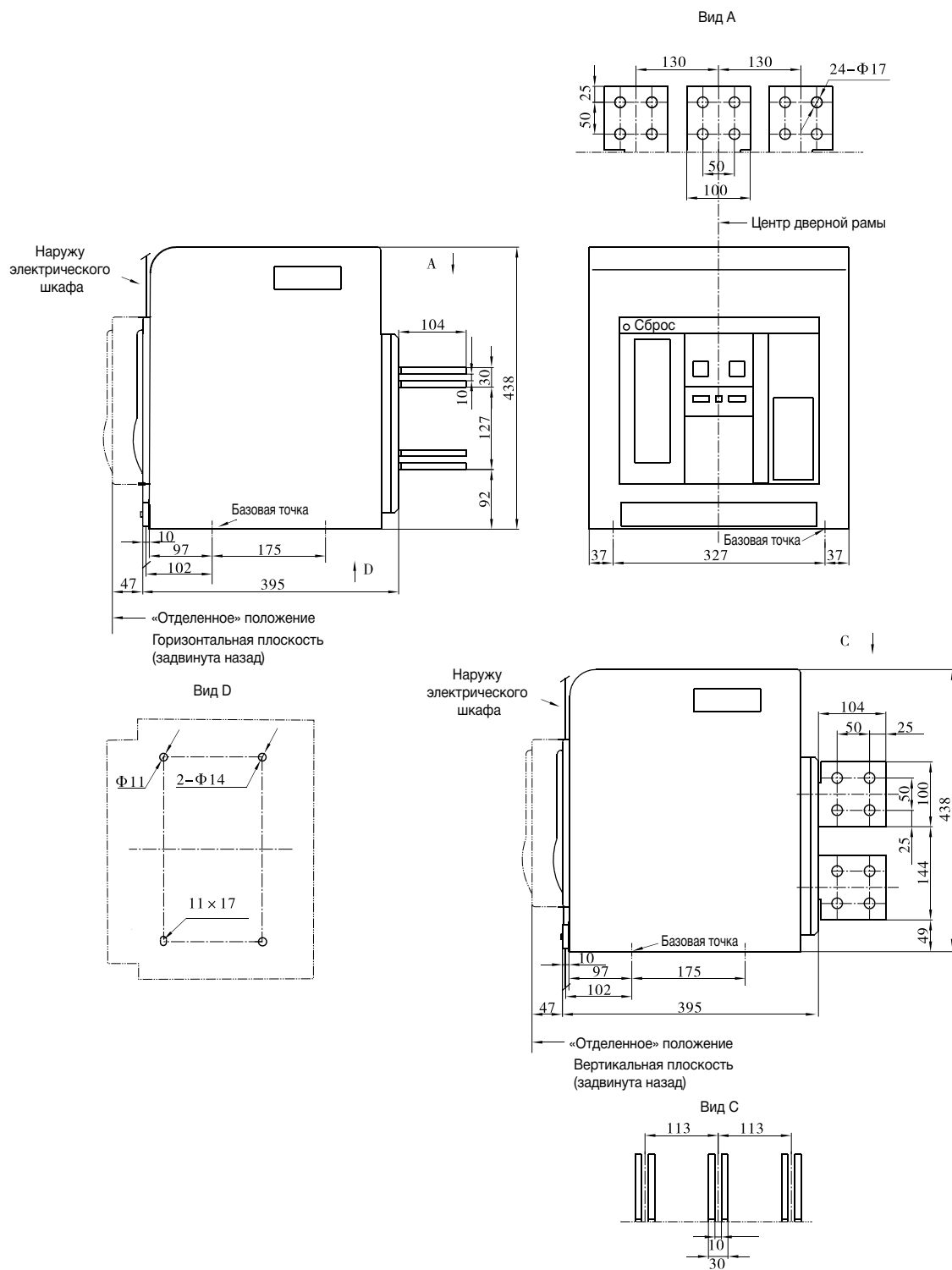
Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Размеры и установка

■ Габаритные и установочные размеры, мм

● ВТЗ-4000 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип), 2500 ~ 4000А



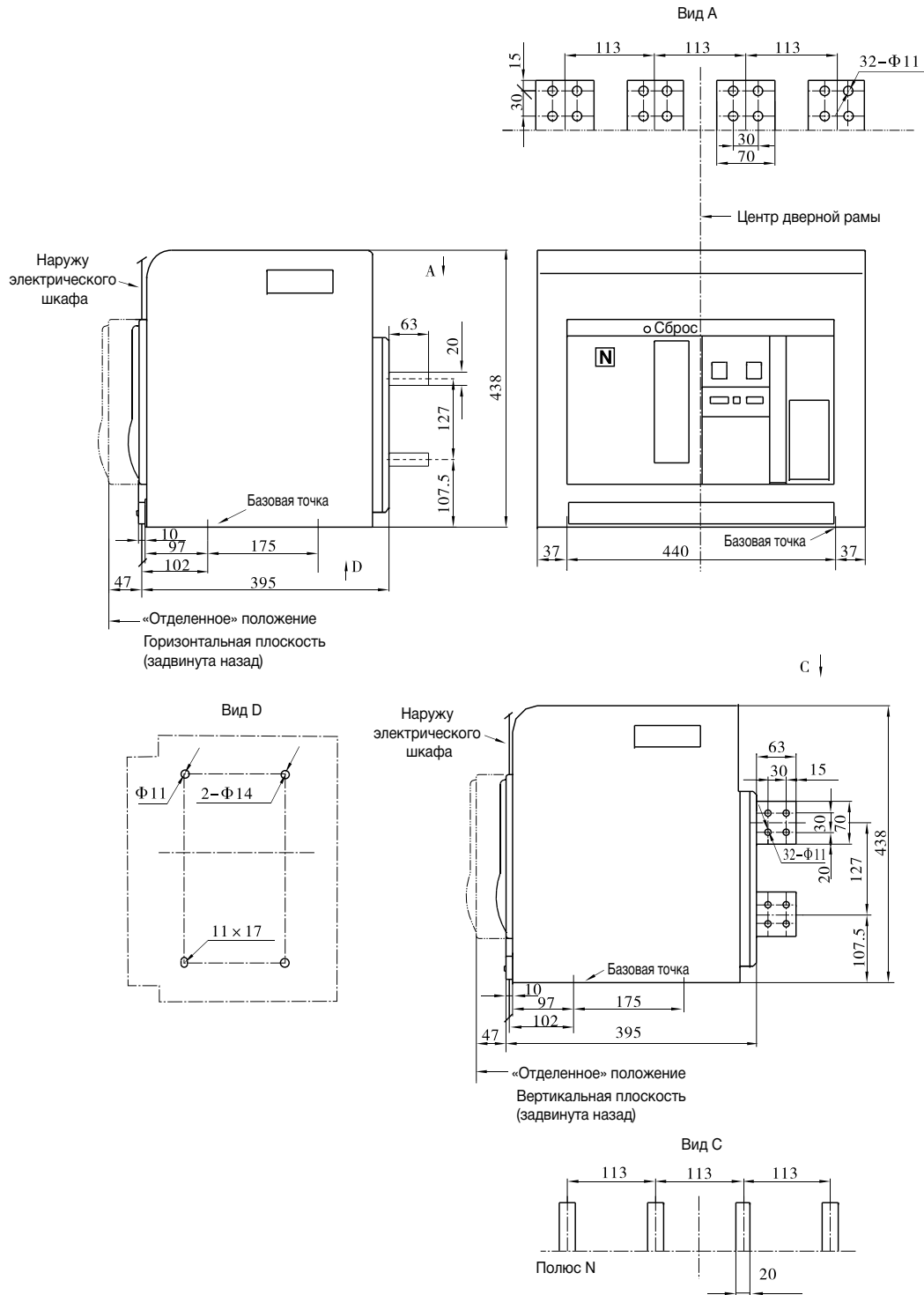
Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Размеры и установка

■ Габаритные и установочные размеры, мм

● ВТЗ-4000 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип), 1000 ~ 2000А



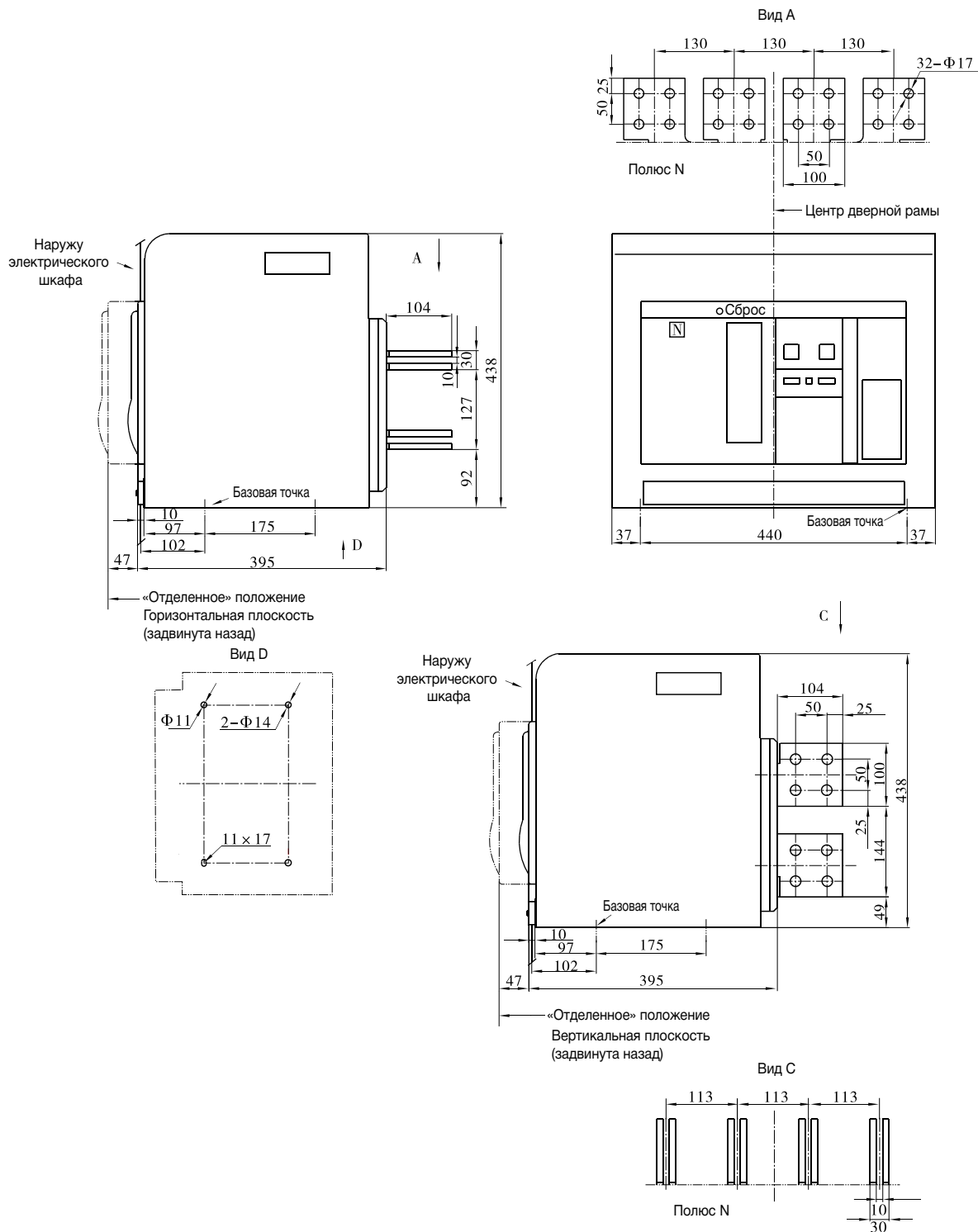
Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Размеры и установка

■ Габаритные и установочные размеры, мм

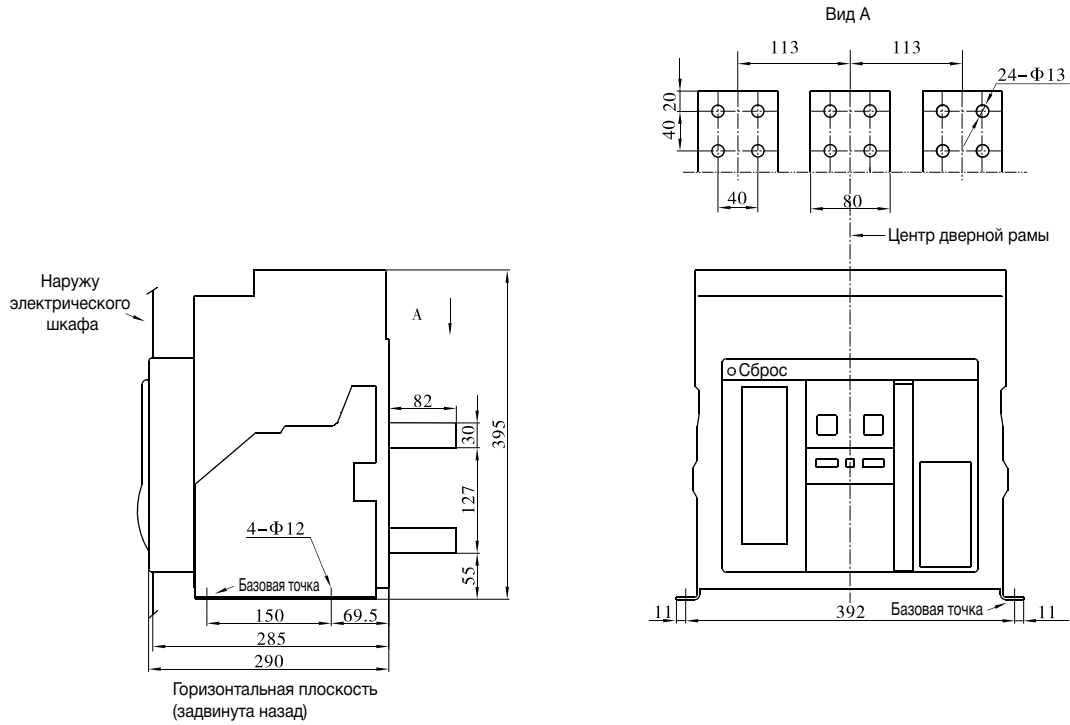
- ВТЗ-4000 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип), 2500 ~ 4000А



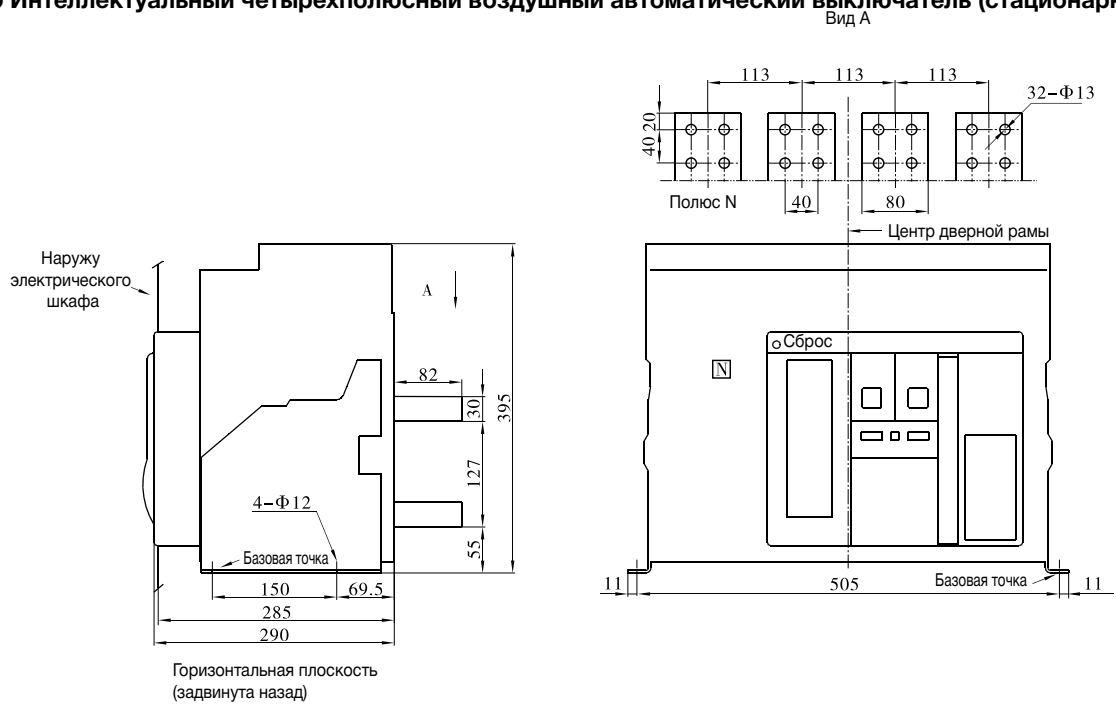
Воздушные автоматические выключатели Серия ВТЗ Размеры и установка

■ Габаритные и установочные размеры, мм

● ВТЗ-4000 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)



● ВТЗ-4000 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)



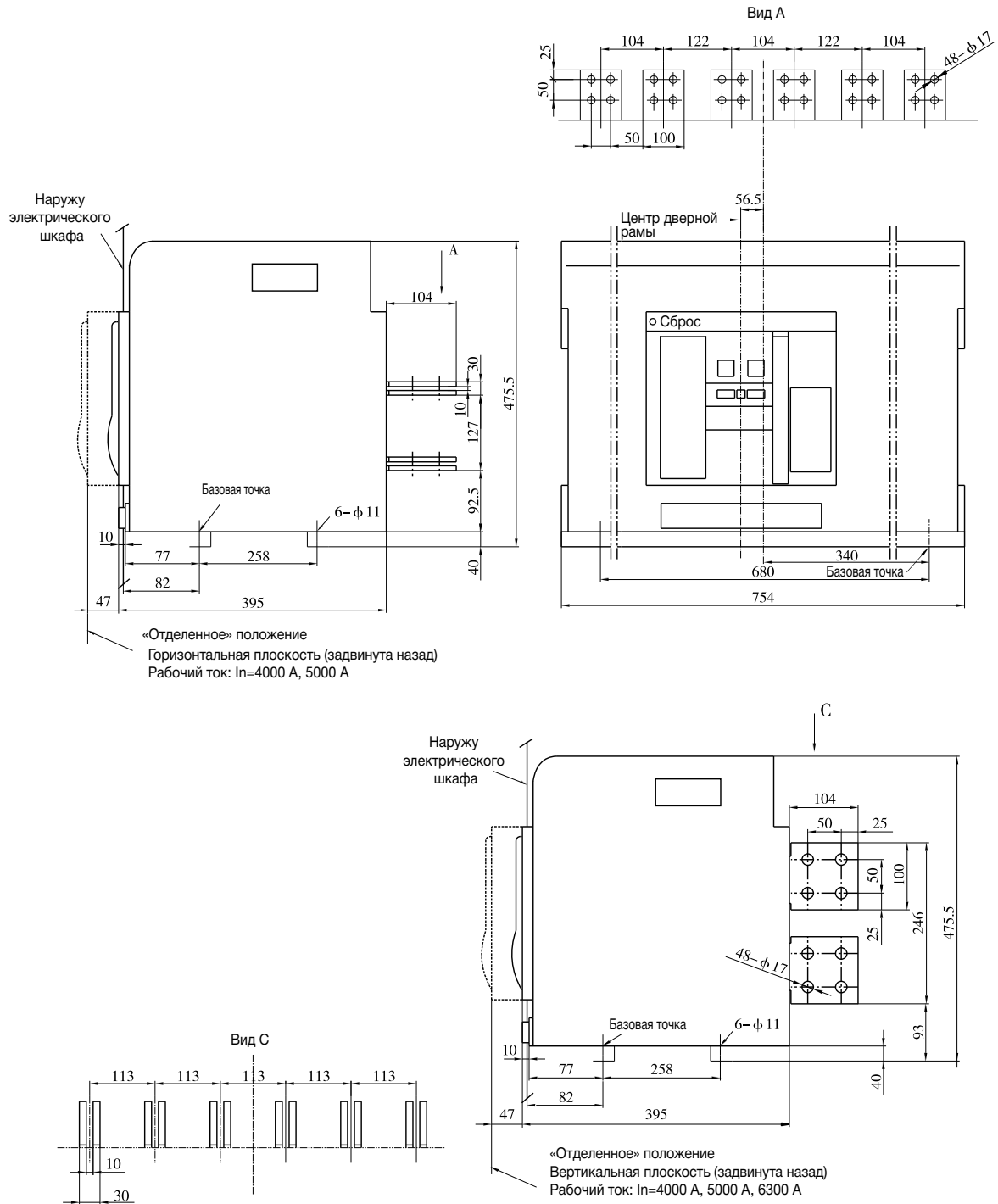
Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Размеры и установка

■ Габаритные и установочные размеры, мм

● ВТЗ-6300 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип)



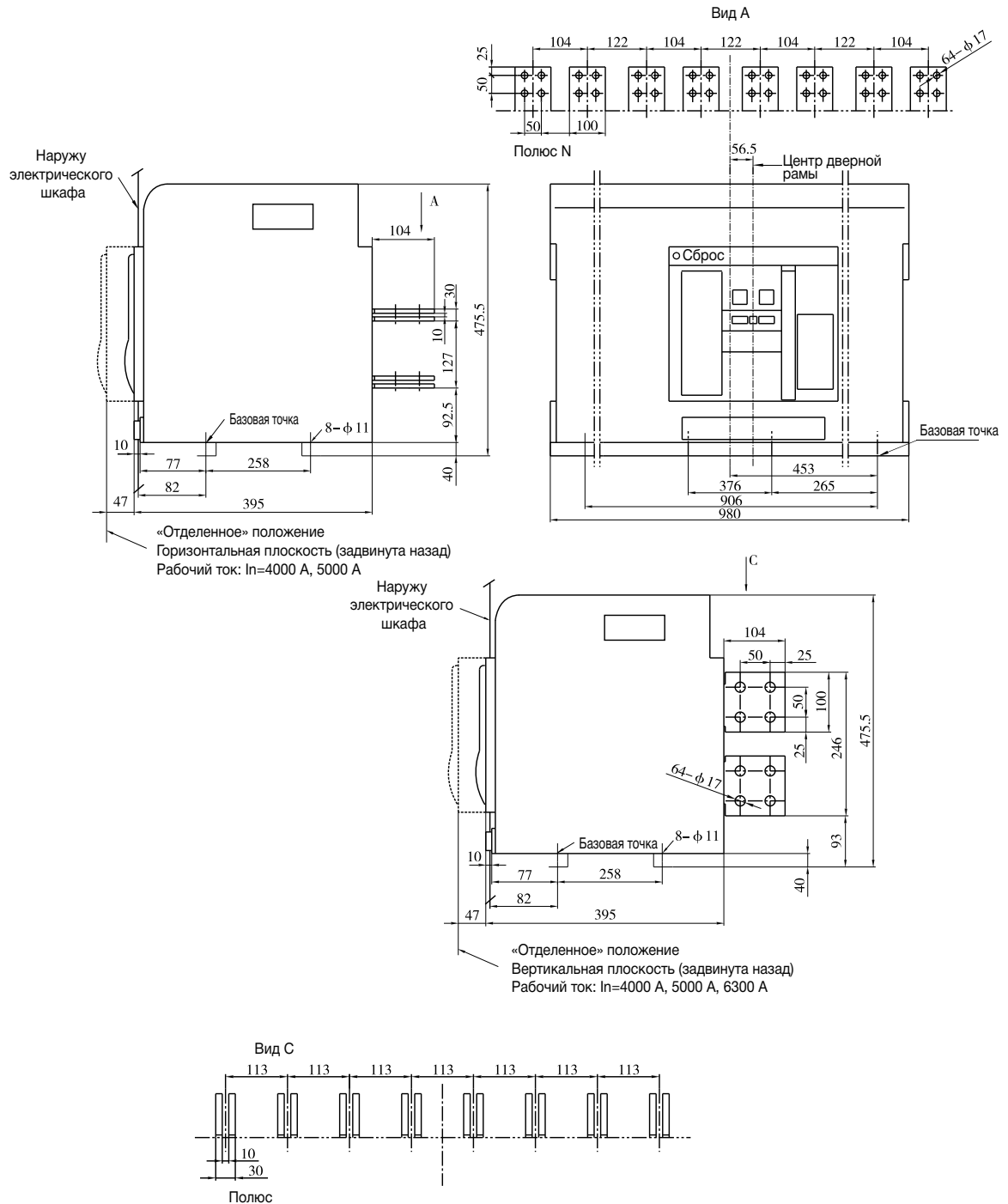
Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Размеры и установка

■ Габаритные и установочные размеры, мм

● ВТЗ-6300 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип)



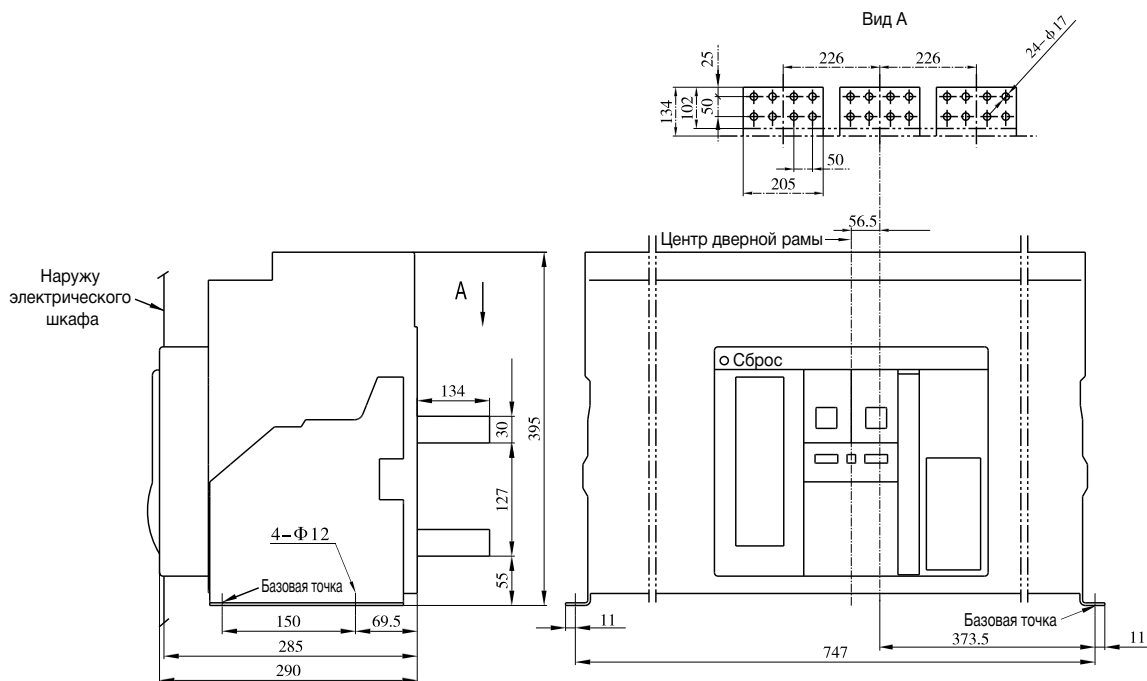
Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

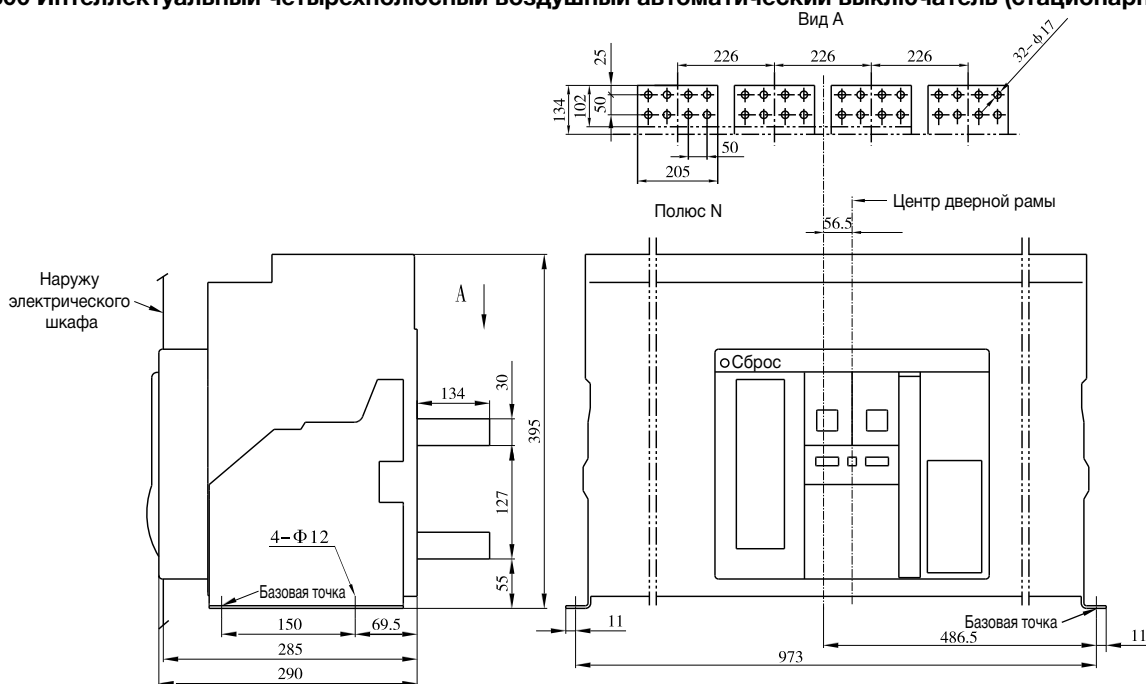
Размеры и установка

■ Габаритные и установочные размеры, мм

● ВТЗ-6300 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)



● ВТЗ-6300 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)

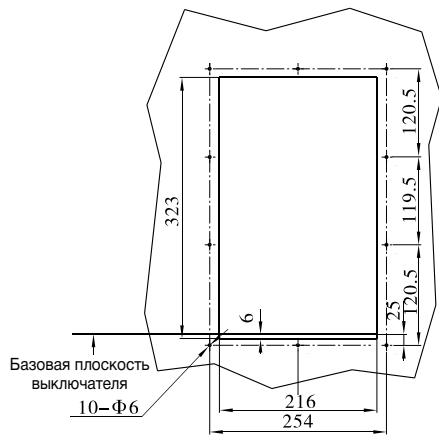


Воздушные автоматические выключатели Серия ВТЗ Размеры и установка

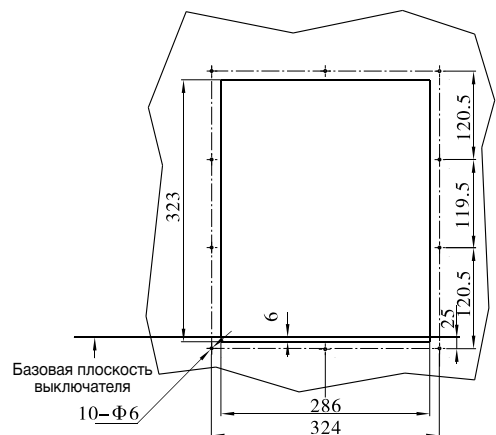
■ Размеры дверного проема, мм

Размеры контура дверного проема для ВТЗ-1600

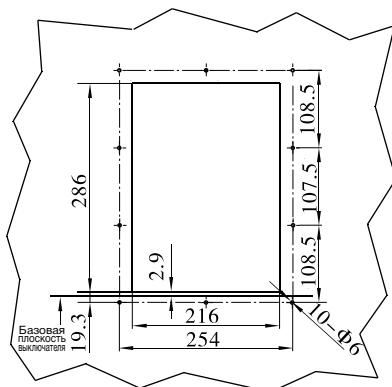
ВТЗ-1600 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип)
Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 227 мм.



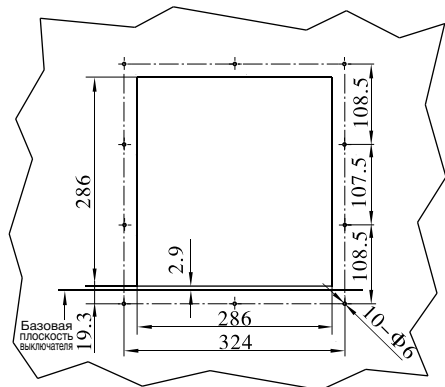
ВТЗ-1600 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип)
Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 262 мм.



ВТЗ-1600 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)
Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 227 мм.



ВТЗ-1600 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)
Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 262 мм.



Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

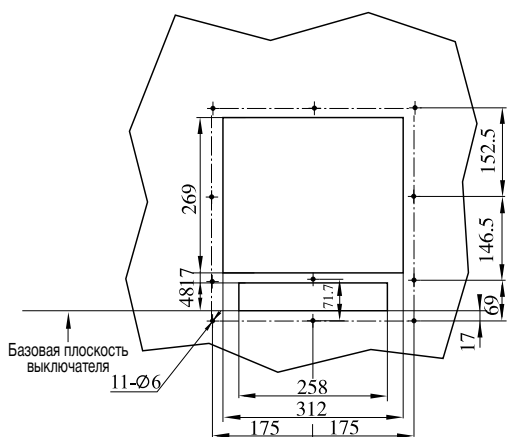
Размеры и установка

■ Размеры дверного проема, мм

● Размеры контура дверного проема для ВТЗ-2500

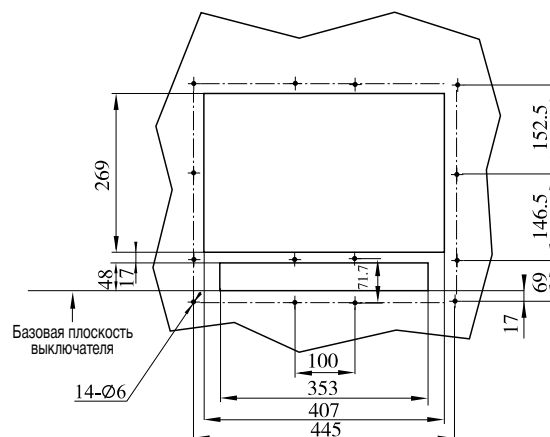
ВТЗ-2500 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип)

Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 256 мм.



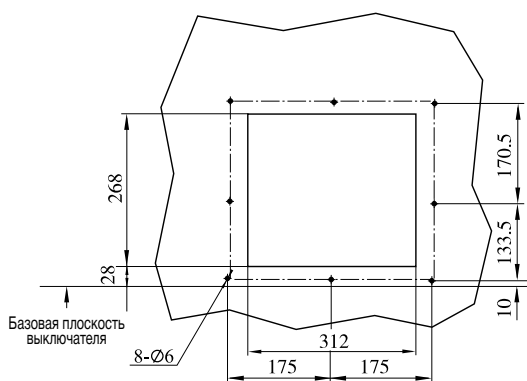
ВТЗ-2500 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип)

Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 303,5 мм.



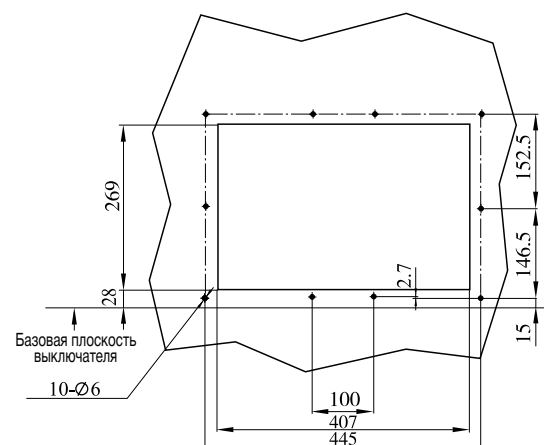
ВТЗ-2500 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)

Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 256 мм.



ВТЗ-2500 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)

Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 303,5 мм.



Воздушные автоматические выключатели

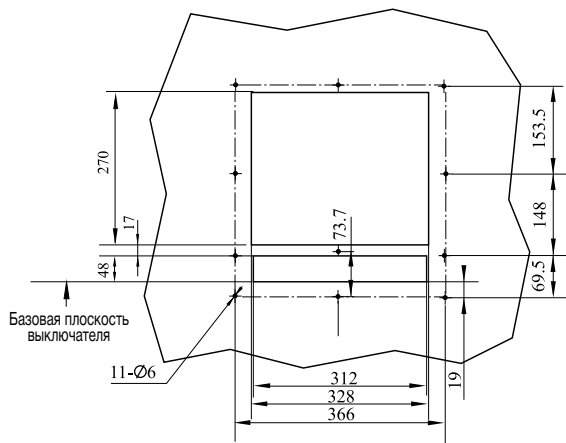
Серия ВТЗ

Размеры и установка

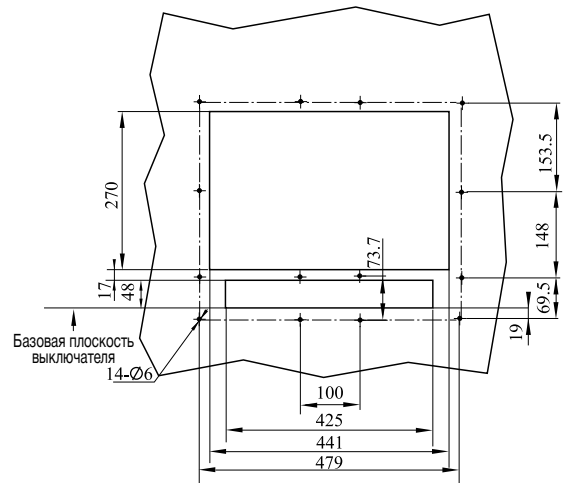
■ Размеры дверного проема, мм

● Размеры контура дверного проема для ВТЗ-4000

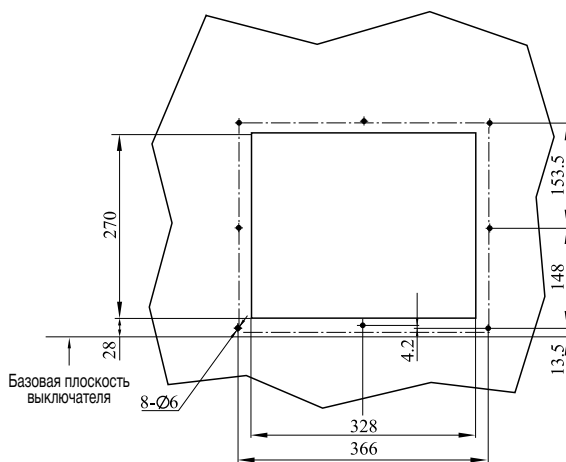
ВТЗ-4000 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип)
Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 264 мм.



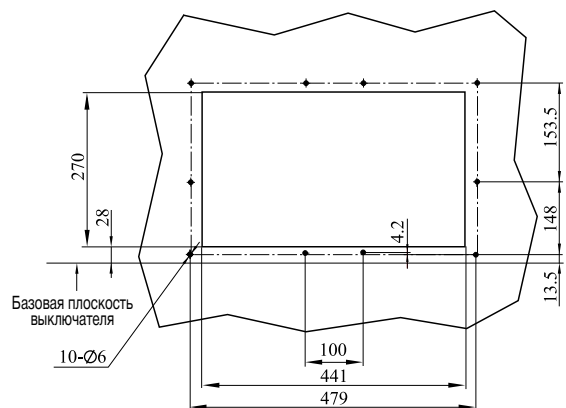
ВТЗ-4000 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип)
Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 320,5 мм.



ВТЗ-4000 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)
Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 264 мм.



ВТЗ-4000 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)
Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 320,5 мм.



Воздушные автоматические выключатели

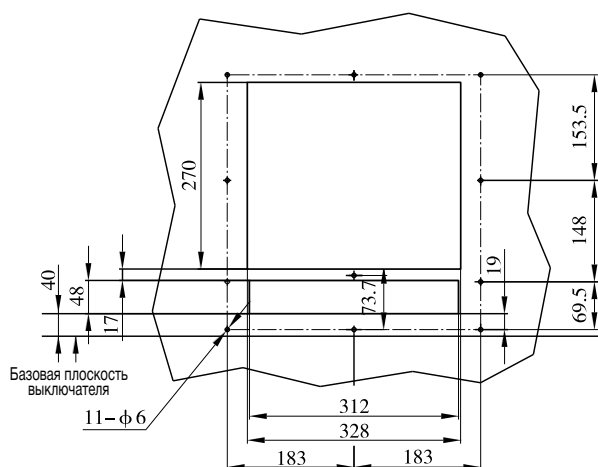
Серия ВТЗ

Размеры и установка

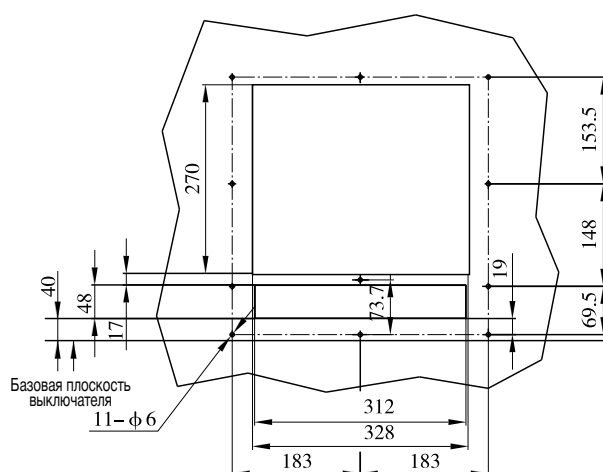
■ Размеры дверного проема, мм

● Размеры контура дверного проема для ВТЗ-6300

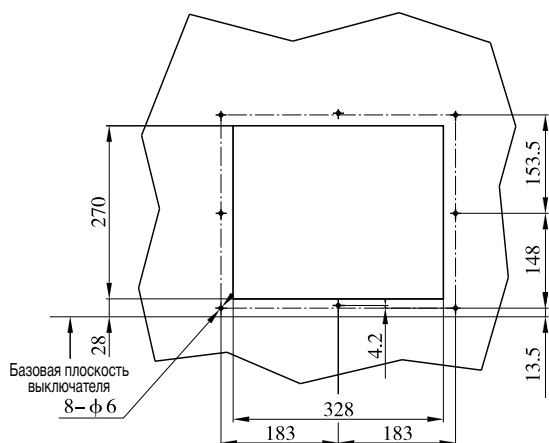
ВТЗ-6300 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип)
Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 553,5 мм.



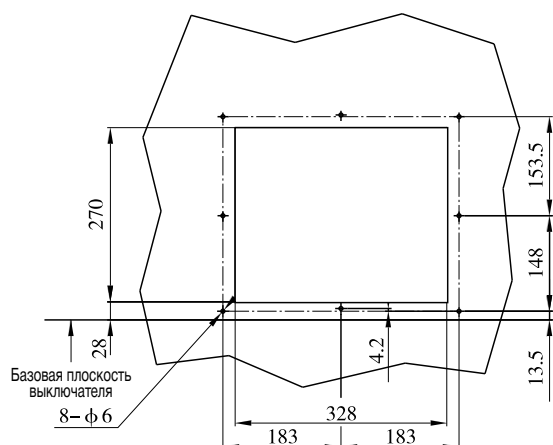
ВТЗ-6300 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (выкатной тип)
Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 553,5 мм.



ВТЗ-6300 Интеллектуальный трехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)
Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 553,5 мм.

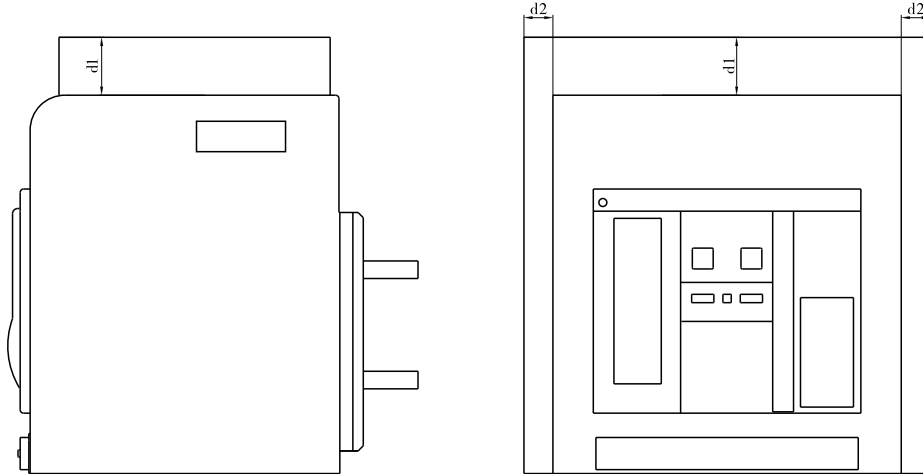


ВТЗ-6300 Интеллектуальный четырехполюсный воздушный автоматический выключатель (стационарный тип)
Чертеж с размерами выреза для установки крышки дверного проема. Расстояние от центра панели выключателя до правых петель двери шкафа должно составлять не менее 553,5 мм.



Воздушные автоматические выключатели Серия ВТЗ Размеры и установка

- Безопасный монтажный зазор
- Выкатной выключатель

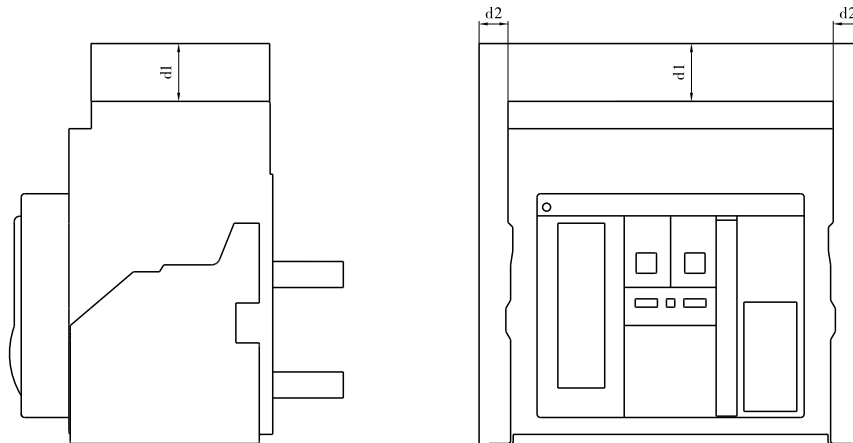


Минимальное расстояние между выключателями и стенкой распределительного щита или деталями под напряжением.

	Стенка распределительного щита	Детали под напряжением
d1 (Примечание) (мм)	0	60
d2 (мм)	0	60

Примечание: безопасный зазор должен учитывать проводку вторичной цепи.

- Стационарный выключатель



Минимальное расстояние между выключателями и стенкой распределительного щита или деталями под напряжением.

	Стенка распределительного щита	Детали под напряжением
d1 (Примечание) (мм)	0	60
d2 (мм)	0	60

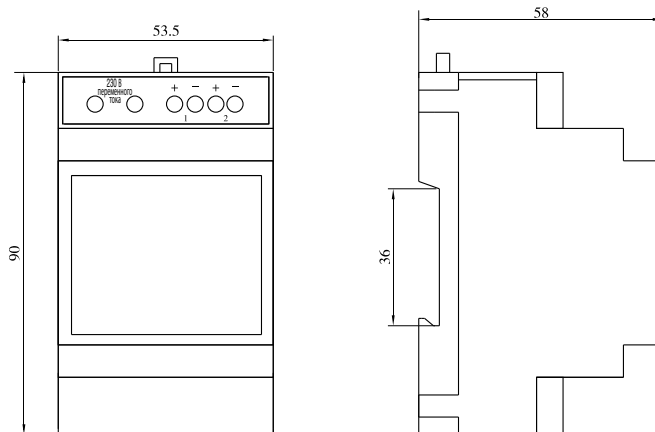
Примечание: безопасный зазор должен учитывать проводку вторичной цепи.

Воздушные автоматические выключатели

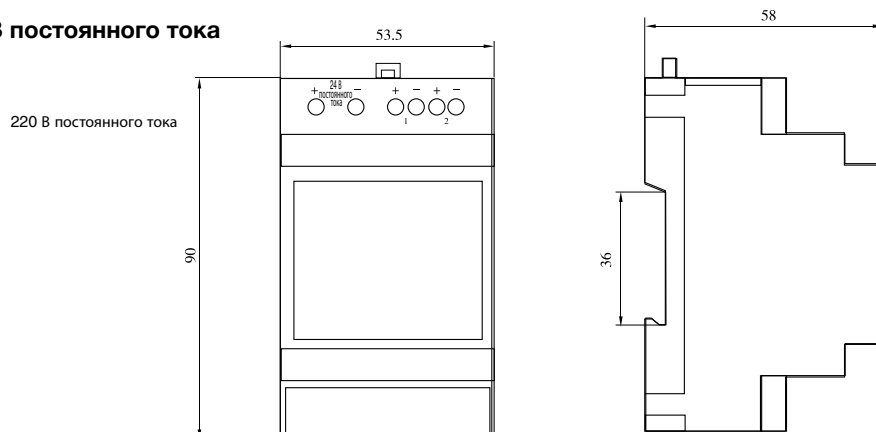
Серия ВТЗ

Размеры и установка

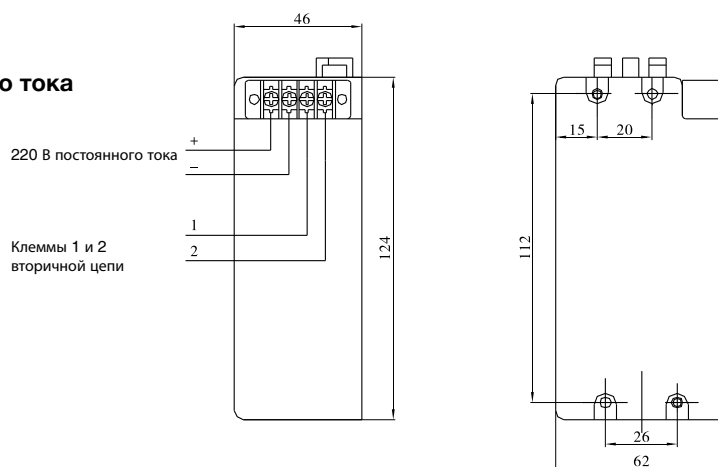
- Габаритные и установочные размеры автомата включения резерва, мм
- Специальный блок питания



- Блок питания 24 В постоянного тока

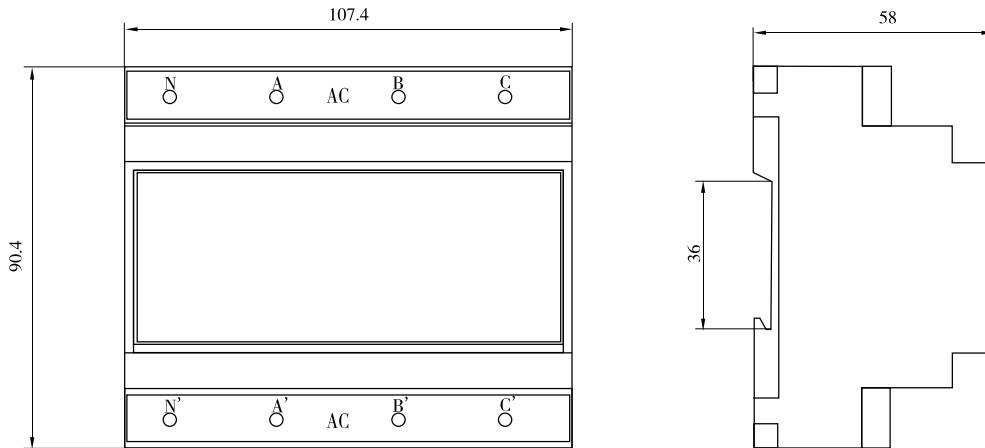


- Блок питания постоянного тока

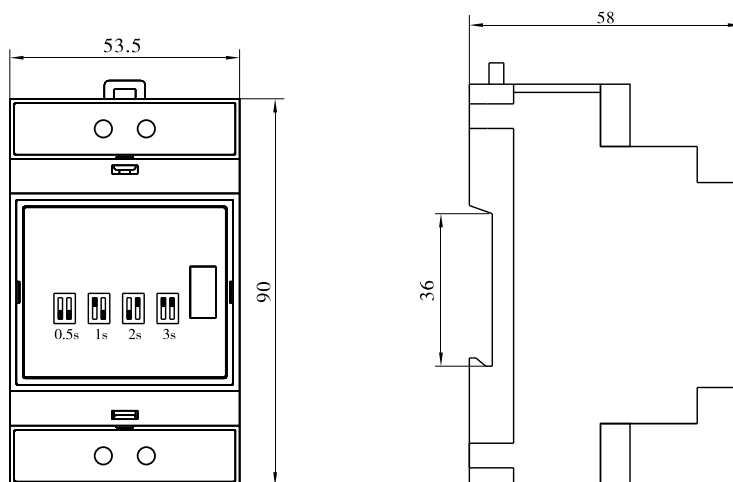


Воздушные автоматические выключатели Серия ВТЗ Размеры и установка

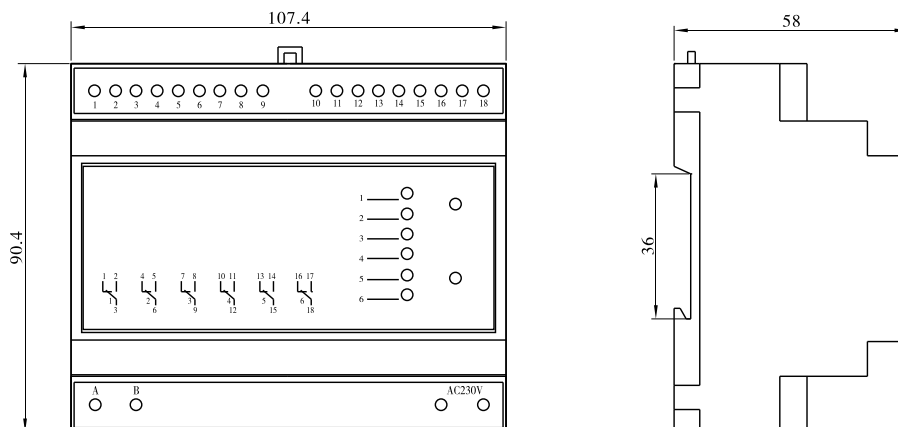
● Модуль переключения напряжения



● Модуль задержки расцепителя минимального напряжения для ВТЗ-1600

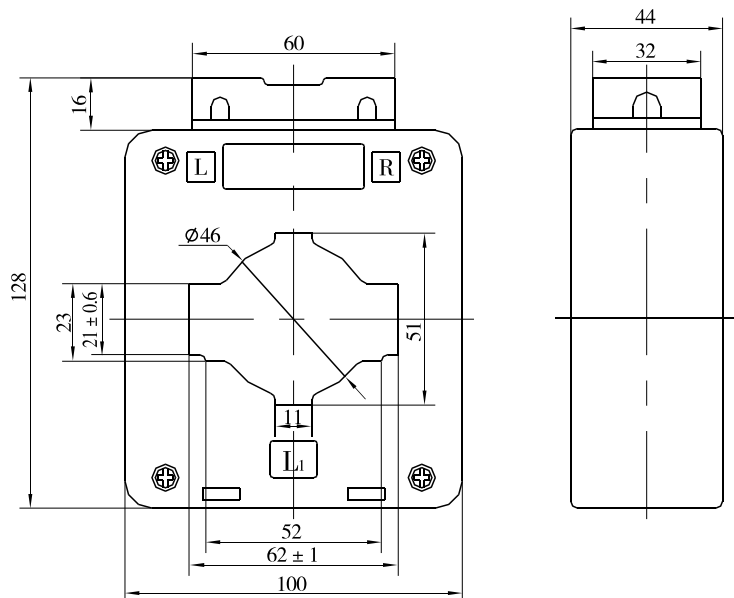


● Программируемый выходной модуль расширения

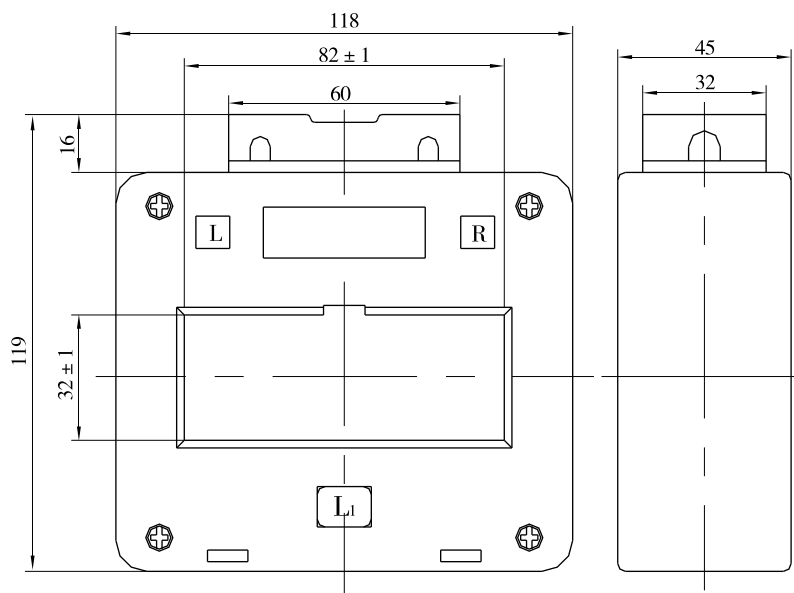


Воздушные автоматические выключатели
Серия ВТЗ
Размеры и установка

● Трансформатор с внешним подключением нейтрального провода

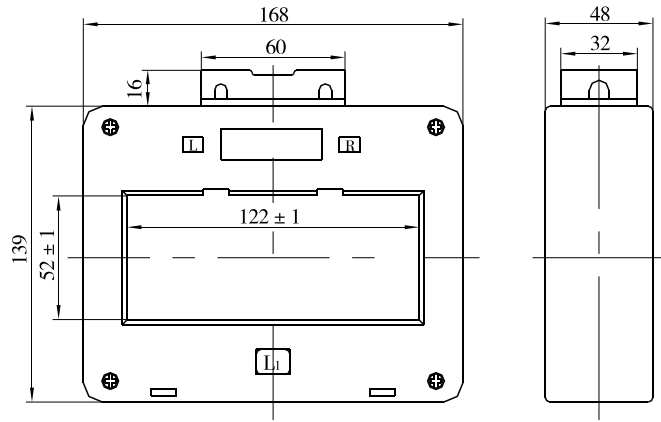


BT3-1600 для трех полюсов

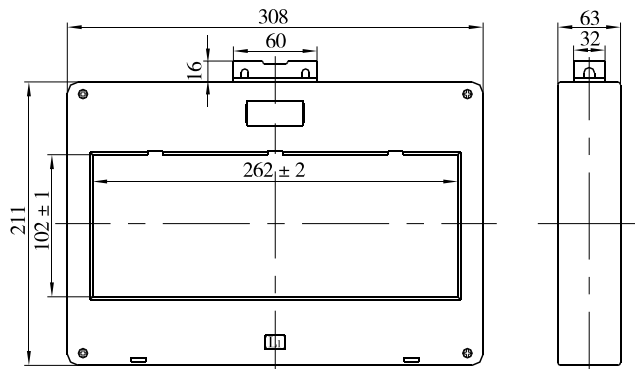


BT3-2500 для трех полюсов

Воздушные автоматические выключатели
Серия ВТЗ
Размеры и установка

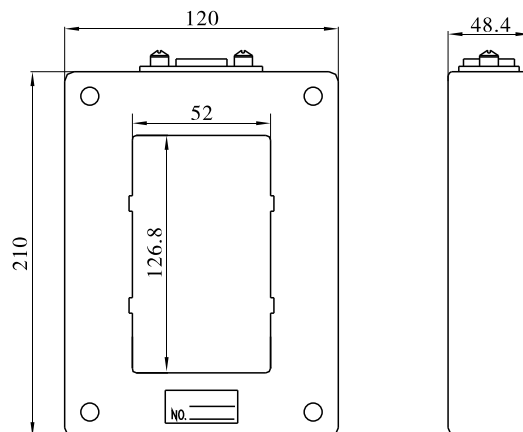


VT3-4000 для трех полюсов



VT3-6300 для трех полюсов

● Трансформатор с центральным заземлением

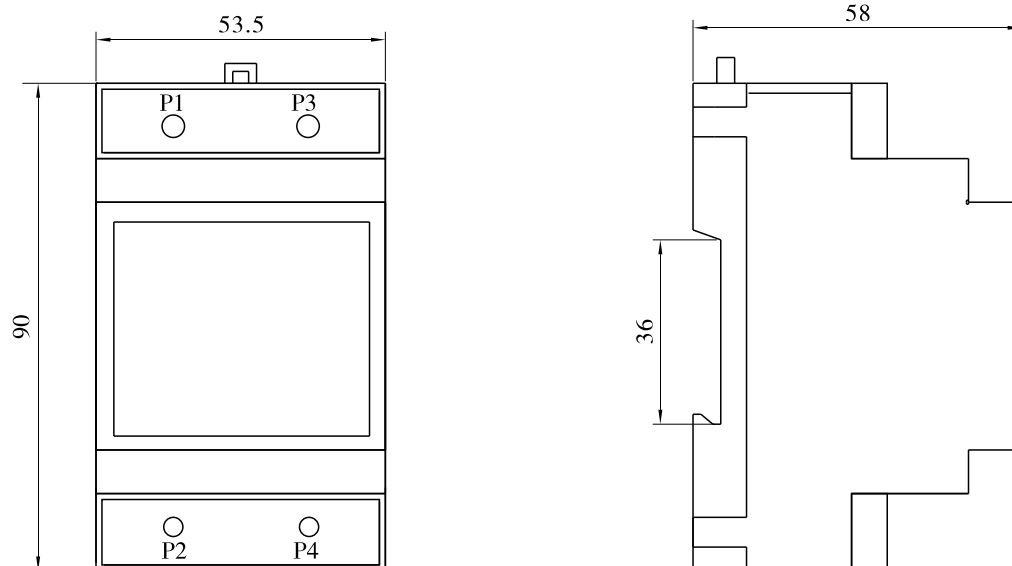


Воздушные автоматические выключатели

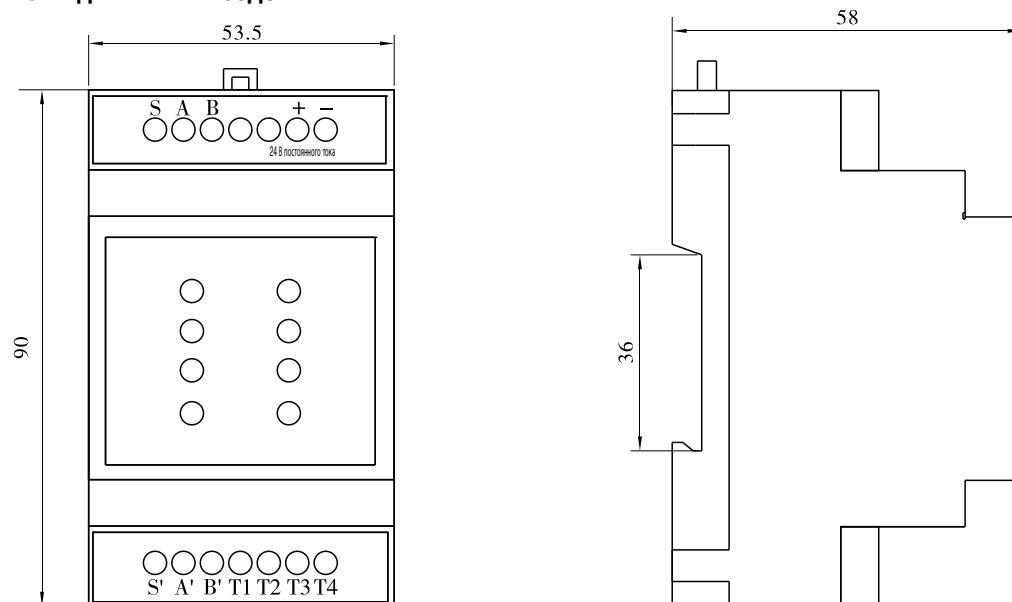
Серия ВТЗ

Размеры и установка

● Блок центрального заземления трансформатора

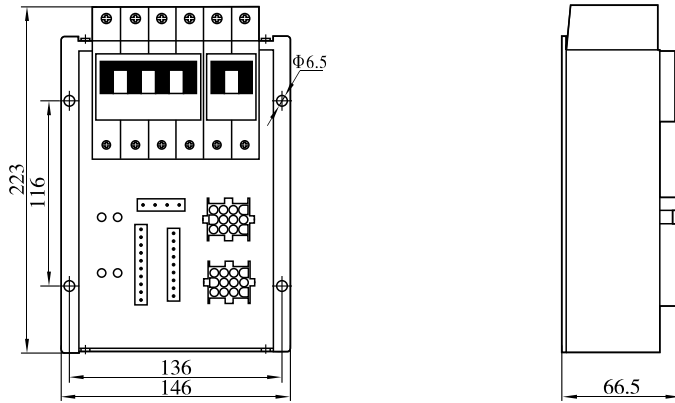


● Модуль связи с выдвижным гнездом

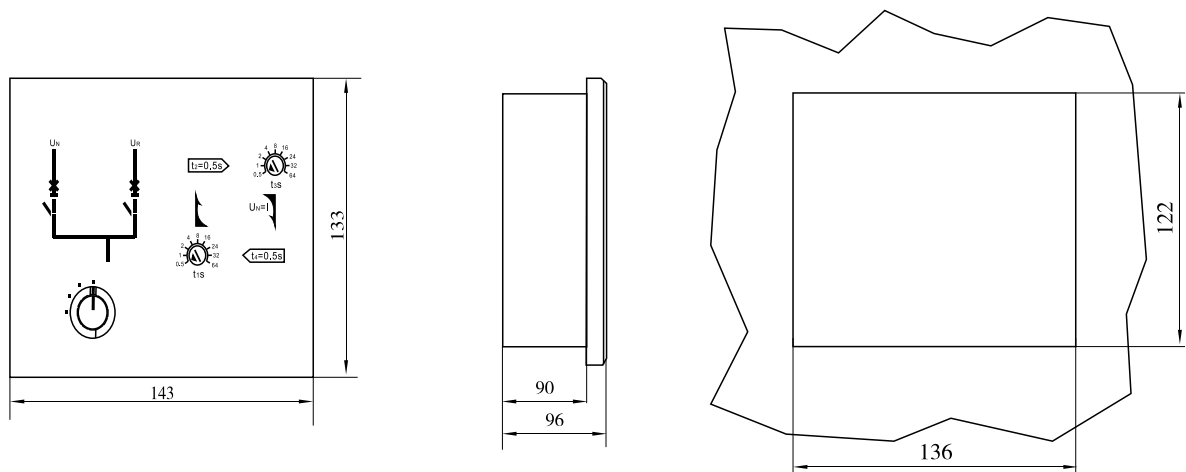


Воздушные автоматические выключатели Серия ВТЗ Размеры и установка

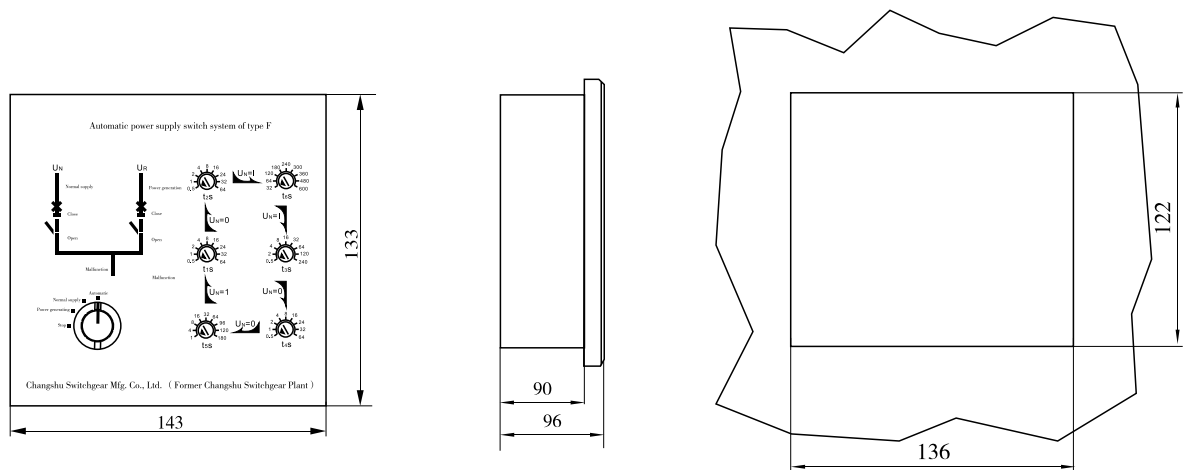
● Блок переключения



● Автоматическая система переключения источника питания типа R и S



● Автоматическая система переключения источника питания типа F

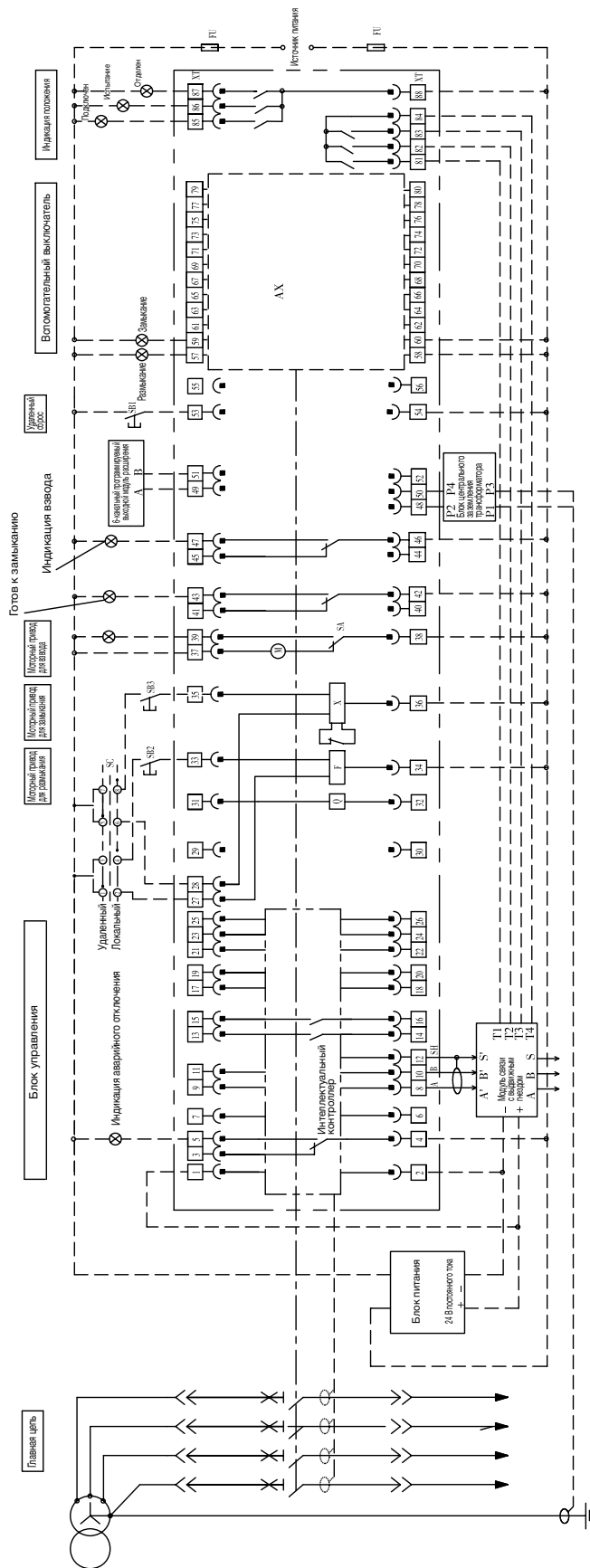


Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Схемы подключения

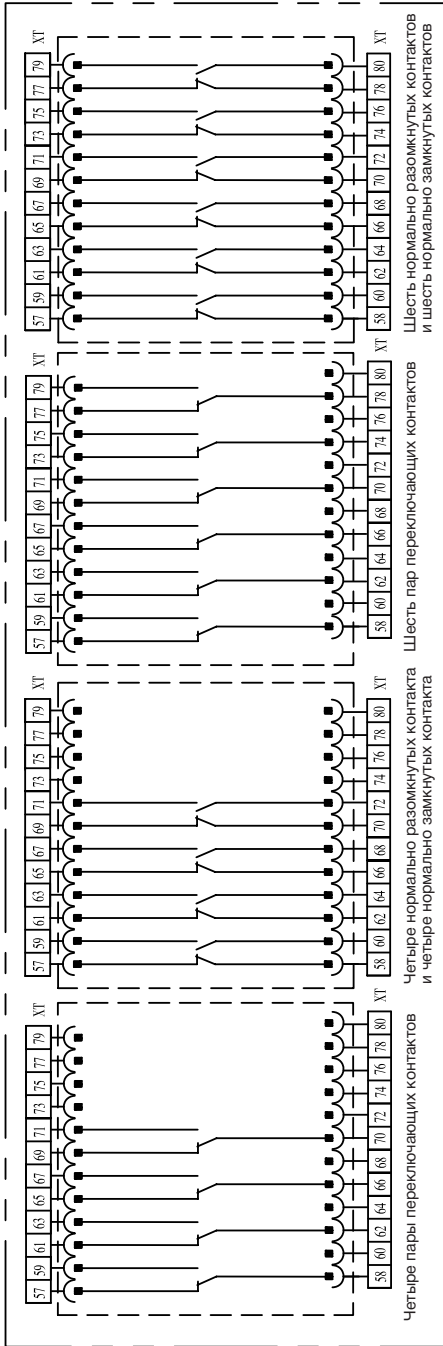
■ Схема подключения вторичной цепи выключателя (ВТЗ-1600)



SB1	Кнопка удаленного сброса
SB2	Кнопка наземного расцепителя
SB3	Кнопка замыкания
SC	Переключающее реле
Q	Защита от пониженного напряжения
F	Независимый расцепитель
X	Замыкающий электромагнит
M	Моторный привод
SA	Концевой выключатель
XT	Клеммы
FU	Предохранитель
AX	Вспомогательный выключатель

Примечание: соединения, показанные пунктирной линией, выполняются пользователями самостоятельно.
 Для разных номинальных напряжений контроллер (С, F, X и т. д.) требуются различные источники питания.
 В следующей таблице √ : стандартная конфигурация, ○ : дополнительная (опциональная) конфигурация, — : отсутствует.

Схема вспомогательных выключателей



Специальное применение: Когда напряжение вспомогательного источника питания составляет 230 или 400 В переменного тока, блок питания CW3-1600 должен преобразовать его в 24 В постоянного тока и подать на клеммы 1 и 2.
Когда напряжение питания составляет 110 или 220 В постоянного тока, блок питания постоянного тока должен преобразовать его в 24 В постоянного тока и подать на клеммы 1 и 2.
Когда напряжение вспомогательного источника питания равно 24 В постоянного тока, блок питания должен передать его на клеммы 1 и 2.

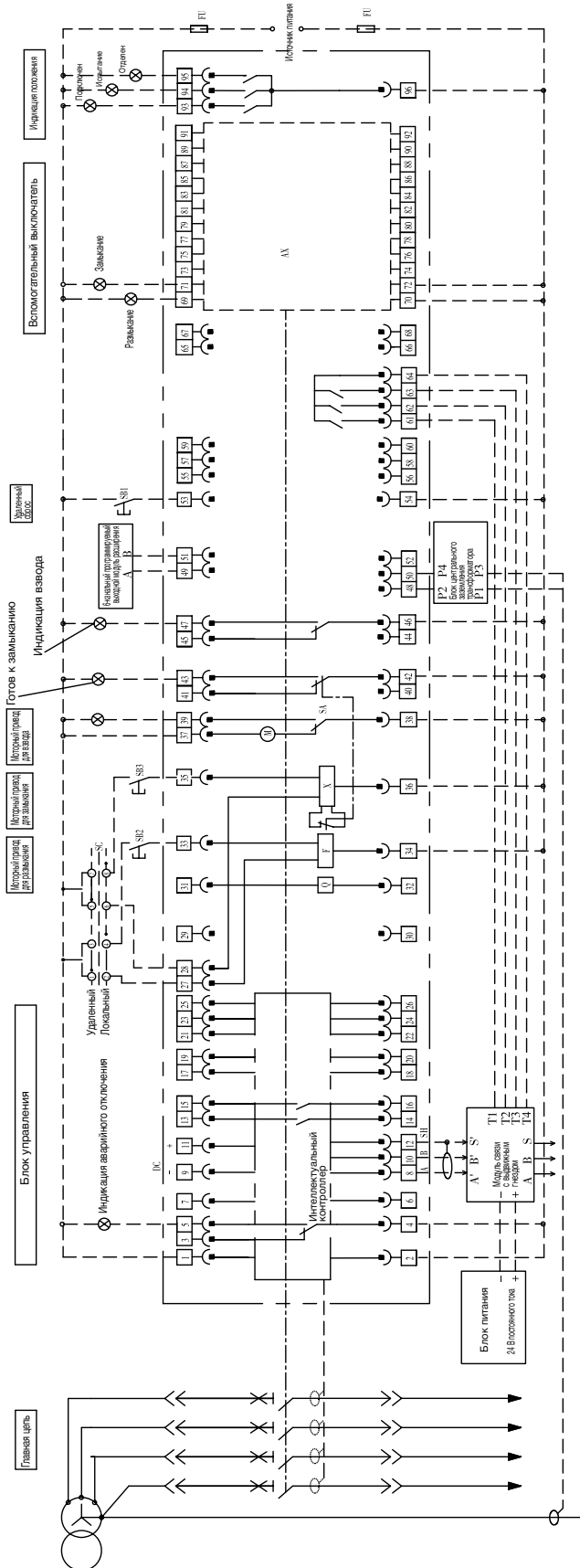
Клемма	Функция	Тип контроллера		
		EN35/36	EA35/36	EG35/36
1,2	Вспомогательный источник питания (24 В постоянного тока)	✓	✓	✓
3,4,5	Команда замыкания на землю (250 В переменного тока 1А)	✓	✓	✓
6,7	Трёхполюсный автоматический выключатель с трансформатором тока с нейтральным проводом N, от 6 до R, от 7 до L	○	○	○
8,10,12	A/B – интерфейс RS485, от 8 до A, от 10 до B, от 12 до SH. Если имеется модуль связи с выдвигаемым гнездом, от 8 до A', от 10 до B', от 12 до S'	○	○	○
13,14	Программируемый выход 1	○	○	○
15,16	Программируемый выход 2	○	○	○
17,18,19,20	Индикация напряжения фаз: A, B, C и N, когда основное напряжение больше 400 В переменного тока. Необходимо выбрать модуль переключения напряжения.	✓	–	✓
21,22	Выходной сигнал ZSI, клемма 21 подключена к линии "+", клемма 22 подключена к линии "СОМ"	○	○	○
23,24	Входной сигнал ZSI, клемма 23 подключена к линии "+", клемма 24 подключена к линии "СОМ"	○	○	○
27	При удаленном замыкании подключен к клемме 33	○	○	○
28	При удаленном замыкании подключен к клемме 35	○	○	○
31,32	Подключены к защите от пониженного напряжения	○	○	○
33,34	Подключены к независимому расцепителю	✓	✓	✓
35,36	Подключены к замыкающему электромагниту	✓	✓	✓
37,38,39	Соединены с исполнительным механизмом с моторным приводом, питание напрямую (автоматическое предварительное накопление энергии – взвод) или источник питания с обычно разомкнутой кнопкой (ручное предварительное накопление энергии – взвод), подключенной к контактам 37, 38.	✓	✓	✓
41,42,43	Индикация готовности к замыканию	○	○	○
45,46,47	Индикация взвода	○	○	○
48,50,52	Модуль тока утечки на землю, клемма 48 подключена к R2, клемма 50 подключена к R4	○	○	○
49,51	Программируемый выход расширения, клемма 49 подключена к A, клемма 51 подключена к B	○	○	○
53,54	Удаленный сброс	○	○	○
57-80	Подключение клемм вспомогательных выключателей	✓	✓	✓
85,88	Индикация «подключенного» положения (250 В переменного тока 1 А)	○	○	○
86,88	Индикация «испытательного» положения (250 В переменного тока 1 А)	○	○	○
87,88	Индикация «отделенного» положения (250 В переменного тока 1 А)	○	○	○
81,82,83,84	Выход сигнала положения модуля связи с выдвигаемым гнездом	○	○	○
T1, T2, T3, T4	Вход сигналов положения модуля связи с выдвигаемым гнездом, клемма 81 соединена с T1, клемма 82 соединена с T2, клемма 83 соединена с T3, клемма 84 соединена с T4	○	○	○
A, B, S	Коммуникация с модулем связи для выдвигаемого гнезда	○	○	○
A', B', S'	Коммуникационный вход модуля связи с выдвигаемым гнездом. Соединен с коммуникационным выходом основного корпуса. A' соединяется с 8, B' с 10, S' с 12. Подключение трансформатора с центральным заземлением	○	○	○
P1, P3	Подключение трансформатора с центральным заземлением	○	○	○

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Схемы подключения

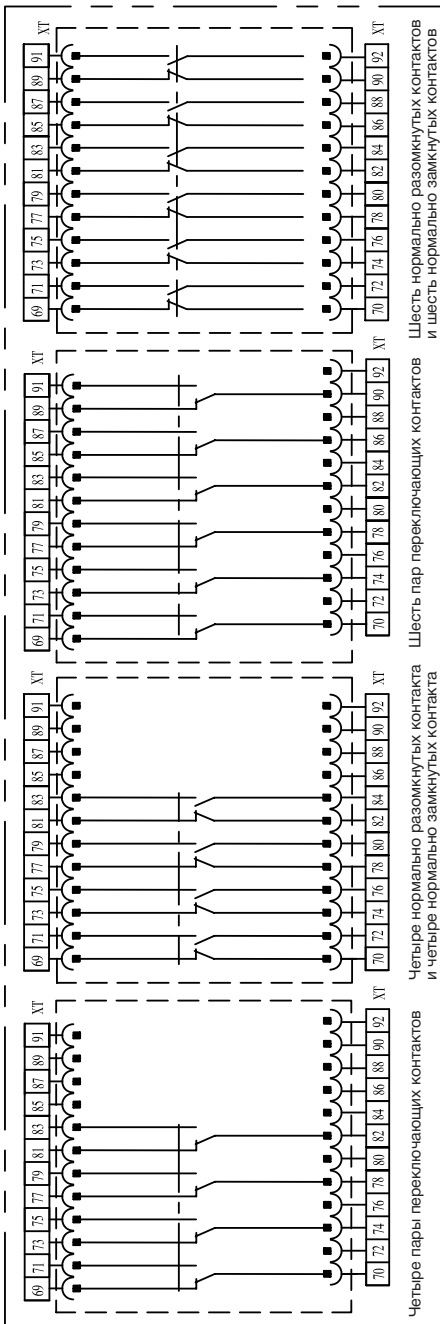
■ Схема подключения вторичной цепи автоматического выключателя (ВТЗ-2500~6300)



SB1	Кнопка давного сброса
SB2	Кнопка независимого расцепителя
SB3	Кнопка замыкания
SC	Переключающее реле
Q	Защита от пониженного напряжения
F	Независимый расцепитель
X	Замыкающий электромагнит
M	Моторный триггер
SA	Концевой выключатель
XT	Клеммы
FU	Предохранитель
AX	Вспомогательный выключатель

Примечание: соединения, показанные пунктирной линией, выполняются пользователями самостоятельно.
 Для разных номинальных напряжений контроллера (Q, F, X и т. д.) требуются различные источники питания.
 В следующей таблице √: стандартная конфигурация, ○: дополнительная (опциональная) конфигурация, —: отсутствует.

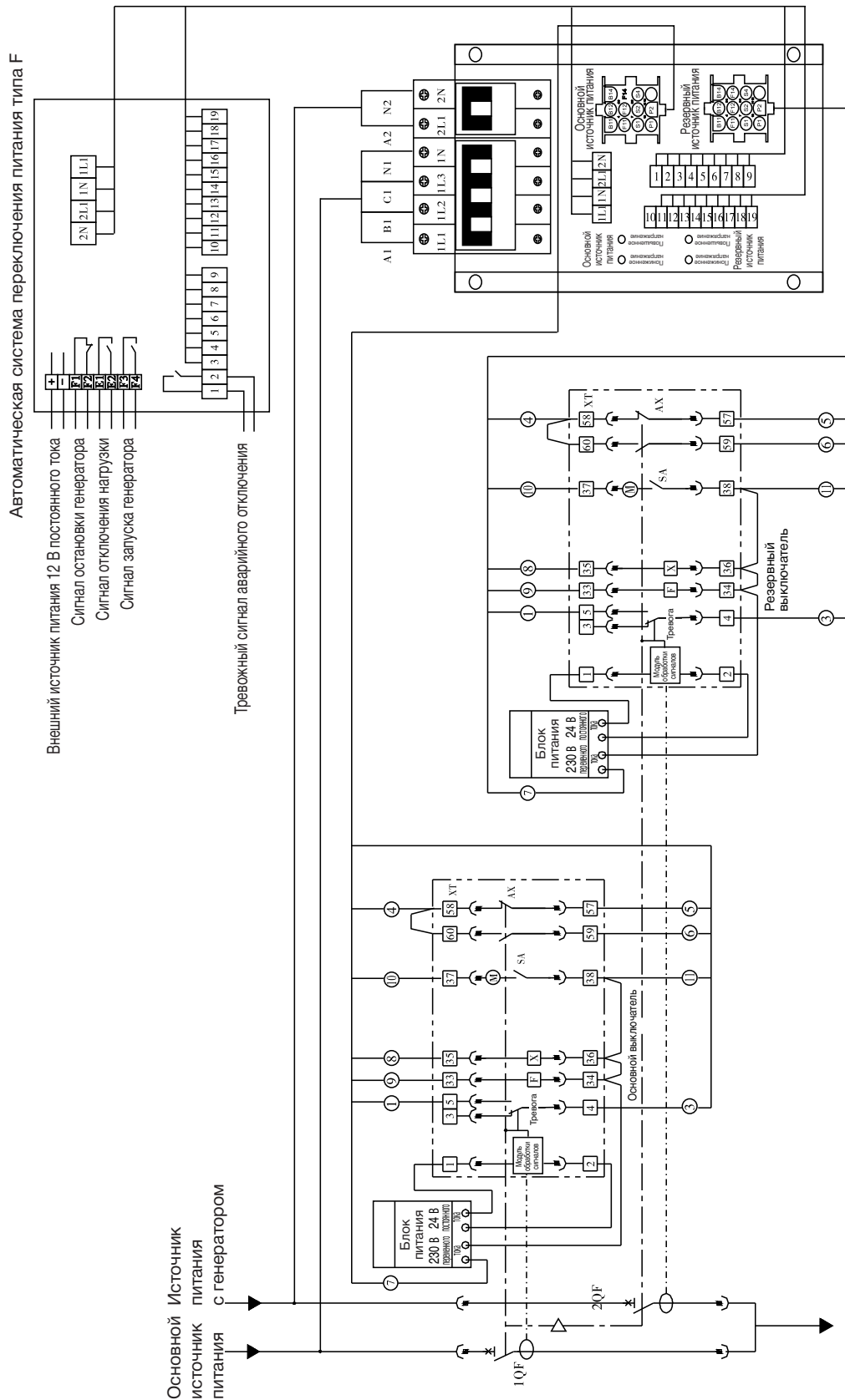
Схема вспомогательных выключателей



Клемма	Функция	Тип контроллера		
		EA35/36	EP35/36	EQ35/36
1,2	Вспомогательный источник питания	✓	✓	✓
3,4,5	Команда короткого замыкания на землю (250 В переменного тока 1 А)	✓	✓	✓
6,7	Трёхполюсный автоматический выключатель с трансформатором тока с нейтральным проводом N, от 6 до R, от 7 до L	○	○	○
8,10,12	A/B – интерфейс RS485, от 8 до A, от 10 до B, от 12 до SH. Если имеется модуль связи с выдвигаемым гнездом, от 8 до A', от 10 до B', от 12 до S'	○	○	○
9,11	Подключение источника питания 24 В постоянного тока, если он необходим для автоматического выключателя с возможность связи	○	○	○
13,14	Программируемый выход 1	○	○	○
15,16	Программируемый выход 2	○	○	○
17,18,19,20	Индикация напряжения фаз: A, B, C и N, когда основное напряжение больше 400 В переменного тока. Необходимо выбрать модуль переключения напряжения.	○	—	✓
21,22	Выходной сигнал ZSI, клемма 21 подключена к линии "+", клемма 22 подключена к линии "COM"	○	○	○
23,24	Входной сигнал ZSI, клемма 23 подключена к линии "+", клемма 24 подключена к линии "COM"	○	○	○
27	При удаленном размыкании подключен к клемме 33	○	○	○
28	При удаленном замыкании подключен к клемме 35	○	○	○
31,32	Подключены к защите от пониженного напряжения	○	○	○
33,34	Подключены к независимому расцепителю	○	○	○
35,36	Подключены к замыкающему электромагниту	✓	✓	✓
37, 38,39	Соединены с исполнительным механизмом с моторным приводом, питание напрямую (автоматическое предварительное накопление энергии – взвод) или источник питания с обычно разомкнутой кнопкой (ручное предварительное накопление энергии – взвод). Индикация готовности к замыканию	✓	✓	✓
41,42,43	Мгновенный ручной взвод – с клеммами 37, 38.	○	○	○
45,46,47	Индикация взвода	○	○	○
48,50,52	Модуль тока утечки на землю, клемма 48 подключена к R2, клемма 50 подключена к R4	○	○	○
49,51	Программируемый выход расширения, клемма 49 подключена к A, клемма 51 подключена к B	○	○	○
53,54	Удаленный сброс	○	○	○
89-92	Подключение клемм вспомогательных выключателей	✓	✓	✓
93,96	Индикация «подключено» положения (250 В переменного тока 1 А)	○	○	○
94,96	Индикация «испытательного» положения (250 В переменного тока 1 А)	○	○	○
95,96	Индикация «отделенного» положения (250 В переменного тока 1 А)	○	○	○
61,62,63,64	Вход сигналов положения модуля связи с выдвигаемым гнездом, клемма 61 соединена с T1, клемма 62 соединена с T2, клемма 63 соединена с T3, клемма 64 соединена с T4	○	○	○
T1, T2, T3, T4	64 соединения с T4	○	○	○
A, B, S	Коммуникация с модулем связи для выдвигаемого гнезда	○	○	○
A', B', S'	Коммуникационный вход модуля связи с выдвигаемым гнездом. Соединен с коммуникационным выходом основного корпуса. A' соединяется с 8, B' с 10, S' с 12.	○	○	○
P1, P3	Подключение трансформатора с центральным заземлением	○	○	○

■ **Схема подключения автоматической системы питания**

Схема подключения автоматической системы питания с основным источником питания к системе питания с генератором автоматического выключателя ВТЗ-1600



Примечание:
 1. Как показано на приведенной выше схеме, выключатель разомкнут и подключен. Он взведен, а ток в цепи отсутствует.
 2. Когда работает автоматическая система переключения питания, напряжение на интеллектуальном контроллере составляет 24 В постоянного тока, а напряжение независимого расцепителя, замыкающего электромагнита и автоматического рабочего механизма равно 230 В переменного тока.

- AX — Вспомогательный выключатель
- F — Независимый расцепитель
- X — Электромагнит, осуществляющий замыкание выключателя
- M — Моторный привод
- SA — Концевой выключатель моторного привода
- XT — Клеммы вторичной цепи автоматического выключателя

8

Схема подключения автоматической системы питания с основным источником питания к системе резервного питания автоматического выключателя ВТЗ-2500/ВТЗ-4000/ВТЗ-6300

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Схемы подключения

Автоматическая система переключения питания типа R и S

■ Схема подключения автоматической системы питания

Трещущий сигнал в результате аварийного отключения

Основной источник питания

Резервный источник питания

10F

20F

Мульти-переключатель

Трещущий сигнал

Основной выключатель

Резервный выключатель

AX

SA

М

Х

Ф

ХТ

7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

2N 2L1 1N 1L1

А1 В1 С1 N1 А2 N2

1L1 1L2 1L3 1N 2L1 2N

Основной источник питания

Резервный источник питания

Основной источник питания

Резервный источник питания

Основной источник питания

Резервный источник питания

Примечание:

1. Как показано на приведенной выше схеме, выключатель разомкнут и под-ключен. Он взведен, а ток в цепи отсутствует.
2. Когда работает автоматическая система переключения питания, напря- жение на интеллектуальном контроллере составляет 24 В постоянного тока, а напряжение независимого расцепителя, замыкающего электромагнита и автоматического рабочего механизма равно 230 В переменного тока.

AX — Контакт сигнализации состояния

F — Независимый расцепитель

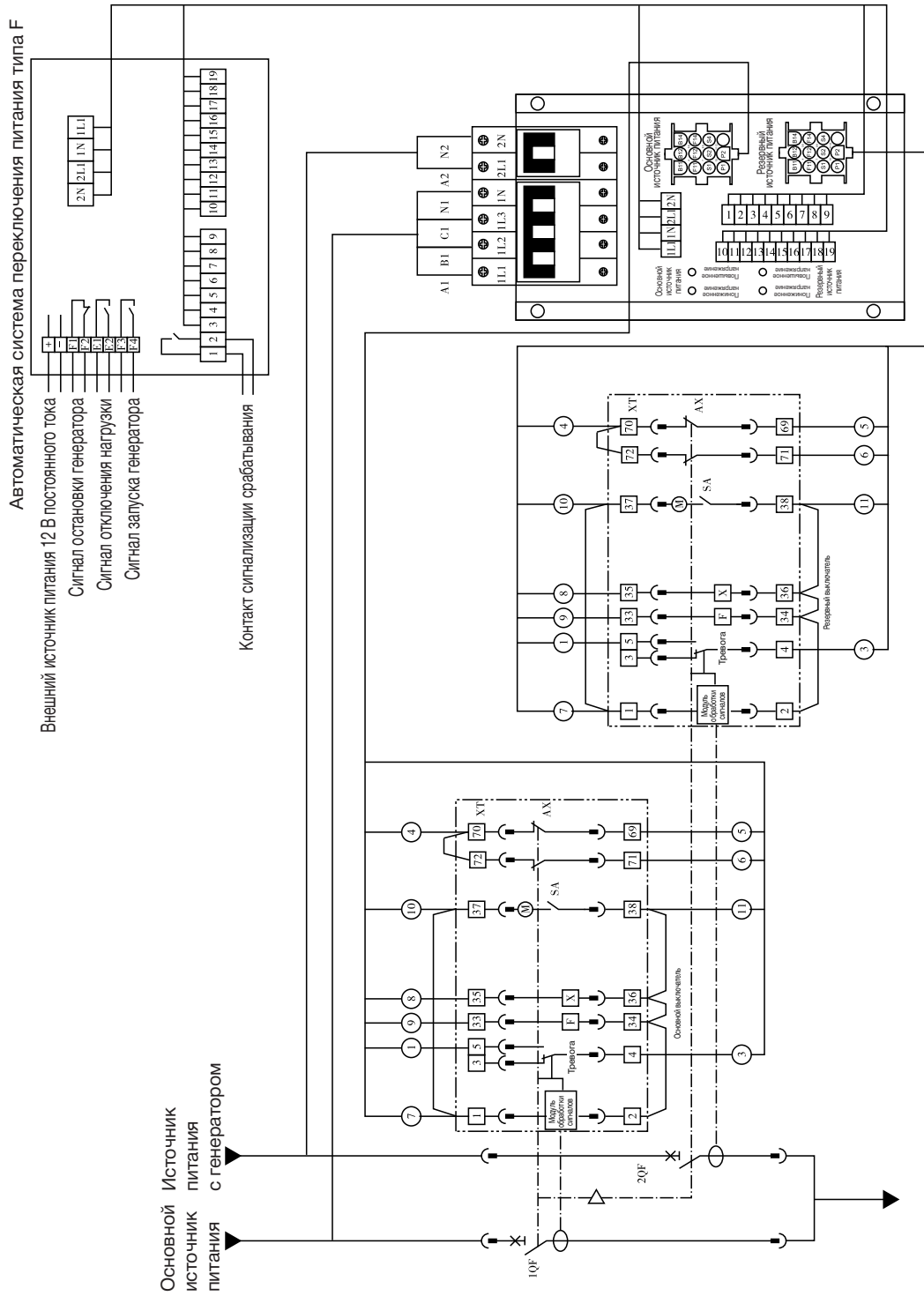
X — Электромагнит, осуществляющий замыкание выключателя

M — Моторный привод

SA — Концевой выключатель моторного привода

ХТ — Клеммы вторичной цепи автоматического выключателя

Схема подключения автоматической системы питания с основным источником питания к системе питания с генератором автоматического выключателя ВТЗ-2500/ВТЗ-4000/ВТЗ-6300



Примечание:
1. Как показано на приведенной выше схеме, выключатель разомкнут и под-ключен. Он взведен, а ток в цепи отсутствует.
2. Когда работает автоматическая система переключения питания, напря-жение на интеллектуальном контроллере составляет 24 В постоянного тока, а напряжение независимого расцепителя, замыкающего электромагнита и автоматического рабочего механизма равно 230 В переменного тока.

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Форма заказа

EA35/EA36

■ Форма заказа

1. Пользователи должны подробно изучить технологические материалы, используемые в конструкции изделий, и размещать заказы путем заполнения Формы заказа, принимая во внимание будущие условия работы автоматических выключателей.
2. Если пользователями при размещении заказа не указываются требования к параметрам защиты, то компанией устанавливаются рациональные заводские значения.

Форма заказа автоматических выключателей (с микропроцессорными контроллерами типа EA35 или EA36) (укажите данные здесь _____ или поставьте галочку)

Наименование компании/имя заказчика	Кол-во	Дата	
Тип	ВТЗ-_____ / _____ Е _____ <input type="checkbox"/> Для сухих условий <input type="checkbox"/> Для влажных условий (тип ТН)		
Номинальный ток	In = _____ А	Номинальное напряжение <input type="checkbox"/> 380 В пер. тока/400 В пер. тока <input type="checkbox"/> 415 В пер. тока/440 В пер. тока <input type="checkbox"/> 690 В пер. тока	
Тип монтажа	<input type="checkbox"/> Стационарный <input type="checkbox"/> Выкатной		
Тип подключения	<input type="checkbox"/> Горизонтальное <input type="checkbox"/> Вертикальное <input type="checkbox"/> Верхнее вертикальное и нижнее горизонтальное <input type="checkbox"/> Нижнее вертикальное и верхнее горизонтальное		
Микропроцессорный расцепитель	Выбор типа	<input type="checkbox"/> EA35 <input type="checkbox"/> EA36	
	Базовые функции	Срабатывание с длительной задержкой Ir1 _____ А t1 _____ с. Срабатывание с кратковременной задержкой Ir2 _____ А t2 _____ с. Срабатывание без задержки Ir3 _____ А	
		Защита от замыкания на землю Ir4 _____ А t4 _____ с (только для типа 36)	
		Кривая срабатывания с длительной задержкой <input type="checkbox"/> Общая инверсивная длительная задержка (I ² t) <input type="checkbox"/> Особая инверсивная задержка (It) <input type="checkbox"/> Типа высоковольтного предохранителя (I ⁴ t)	
	Выборочные функции	Защита нейтрального полюса <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> 50% от In <input type="checkbox"/> 100% от In	
		<input type="checkbox"/> 200% от In (защита нейтрального полюса трехполюсного автоматического выключателя посредством установки нейтрального провода с поперечным сечением, в 2 раза превышающим поперечное сечение проводов системы распределения электроэнергии; неприменимо для ВТЗ-6300)	
		Предупредительное оповещение о перегрузке Ir0 = _____ Ir1 _____ Трехлинейный модуль выведения сигналов о перегрузке по току	
		<input type="checkbox"/> Защита от несимметрии токов Порог срабатывания _____ % Задержка срабатывания _____ с Порог возврата в исходное состояние _____ % Задержка возврата в исходное состояние _____ с <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты	
		<input type="checkbox"/> Защита от обрыва фазы Порог срабатывания _____ % Задержка срабатывания _____ с Порог возврата в исходное состояние _____ % Задержка возврата в исходное состояние _____ с <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты	
	Выбор дополнительных функций	<input type="checkbox"/> Связь (тип модуля) <input type="checkbox"/> Протокол связи	
<input type="checkbox"/> Функция локальной селективной блокировки			
При выборе функции сигнализации пользователи должны выбрать 6-канальный программируемый выходной модуль расширения (с внешним подключением), а также выбрать сигнальные выходы по таблице "Определение номера выхода программируемого выходного модуля".			
Дополнительные принадлежности	Напряжение работы микропроцессорного расцепителя	<input type="checkbox"/> 24 В пост. тока <input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока (выборочный блок питания для ВТЗ-160) <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока (оснащается модулем питания постоянного тока)	
	Независимый расцепитель	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока	
	Включающая катушка	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока	
	Моторный привод	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока	
	Вспомогательные контакты	Стандартная схема <input type="checkbox"/> 4 переключающих контакта	
		Особая схема <input type="checkbox"/> 4 нормально разомкнутых контакта + 4 нормально замкнутых контакта <input type="checkbox"/> 6 контактов двустороннего действия <input type="checkbox"/> 6 нормально разомкнутых контактов + 6 нормально замкнутых контактов	
	Выбор дополнительных принадлежностей	<input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения без задержки срабатывания <input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения с задержкой срабатывания <input type="checkbox"/> 0,5 с <input type="checkbox"/> 1 с <input type="checkbox"/> 2 с <input type="checkbox"/> 3 с
		<input type="checkbox"/> Замок в механизме выключения	Один комплект автоматического выключателя <input type="checkbox"/> Один замок и один ключ
			Два комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Два замка и один ключ
			Три комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Три замка и два ключа
<input type="checkbox"/> Механическая блокировка		Два комплекта автоматических выключателей	
		<input type="checkbox"/> Блокировка со стальным замком <input type="checkbox"/> Блокировка с тягой (горизонтальная блокировка)	
		Три комплекта автоматических выключателей	
<input type="checkbox"/> Механизм блокировки с кнопкой <input type="checkbox"/> Межфазные перегородки (выбираются для ВТЗ-1600 при вертикальном подключении) <input type="checkbox"/> Счетчик			
<input type="checkbox"/> Электрический модуль индикации готовности к замыканию <input type="checkbox"/> Удаленный сброс <input type="checkbox"/> Электрический механизм индикации положения гнезда			
<input type="checkbox"/> Электрический механизм индикации сигнала хранения ?			
<input type="checkbox"/> Блоки контроля дополнительных принадлежностей <input type="checkbox"/> Блок с внешним подключением центрального заземления трансформатора			
<input type="checkbox"/> Трансформатор тока с внешним подключением нейтрального провода <input type="checkbox"/> FDH-60 <input type="checkbox"/> FDH-80 <input type="checkbox"/> FDH-120 <input type="checkbox"/> FDH-260			
<input type="checkbox"/> 6-канальный программируемый выходной модуль расширения			
Выход 1 : номер _____ тип _____ время _____ с. Выход 2 : _____ с. Выход 3 : _____ с			
Выход 4 : номер _____ тип _____ время _____ с. Выход 5 : _____ с. Выход 6 : _____ с			
Связь с дополнительными принадлежностями	<input type="checkbox"/> Сигнал о размыкании при неисправности <input type="checkbox"/> Сигнал о взведении <input type="checkbox"/> Сигнал о готовности к замыканию <input type="checkbox"/> Сигнал о пониженном напряжении		
	<input type="checkbox"/> Компоненты модуля связи с выдвижными гнездами <input type="checkbox"/> Стандартный модуль питания		
	<input type="checkbox"/> Стандартный модуль питания <input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 24 В пост. тока		
	<input type="checkbox"/> Модуль питания постоянного тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока		
<input type="checkbox"/> Автомат ввода резерва (ABP) <input type="checkbox"/> Типа R <input type="checkbox"/> Типа S <input type="checkbox"/> Типа F			

Примечание:

Примечание 1: Пользователи могут выбрать центральный тип заземления трансформатора или тип защиты от замыкания на землю по векторной сумме. Если выбор не сделан, то по умолчанию используется тип защиты по векторной сумме. Если пользователями выбирается центральный тип заземления трансформатора, то им следует заказывать блоки с внешним подключением центрального заземления трансформатора (включая трансформатор заземления и модуль заземления).

Примечание 2: Величины напряжения, указанные по всем модулям питания, представляют собой входное напряжение; выходное напряжение составляет 24 В постоянного тока; пользователи могут выбрать подходящие модули, исходя из необходимого напряжения питания.

Примечание 3: При выборе типа связи необходимо выбрать один из электрических модулей для реализации функции готовности к включению или сигнала о готовности к замыканию.

Примечание 4: При необходимости выбора как функции автоматического отключения, а также функции дистанционного сброса, следует связаться со специалистами компании Fuji.

Примечание 5: В случае использования системы распределения электропитания с компьютерным управлением при напряжении 415 В пер. тока / 440 В пер. тока / 690 В пер. тока следует связаться со специалистами компании Fuji.

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТ3

Форма заказа

EP35/EP36
EQ35/EQ36

Форма заказа автоматических выключателей (с микропроцессорными контроллерами типа EP35, EP36 или EQ35, EQ36) (укажите данные здесь _____ или поставьте галочку)

Наименование компании/ имя заказчика		Кол-во	Дата	
Тип	ВТ3- _____ / _____ Е _____ <input type="checkbox"/> Для сухих условий <input type="checkbox"/> Для влажных условий (тип ТН)			
Номинальный ток	In = A	Номинальное напряжение	<input type="checkbox"/> 380 В пер. тока/400 В пер. тока <input type="checkbox"/> 415 В пер. тока/440 В пер. тока <input type="checkbox"/> 690 В пер. тока	
Тип монтажа	<input type="checkbox"/> Стационарный <input type="checkbox"/> Выкатной			
Тип подключения	<input type="checkbox"/> Горизонтальное <input type="checkbox"/> Вертикальное <input type="checkbox"/> Верхнее вертикальное и нижнее горизонтальное <input type="checkbox"/> Нижнее вертикальное и верхнее горизонтальное			
Микропроцессорный расцепитель	Выбор типа	<input type="checkbox"/> EP35 <input type="checkbox"/> EP36 <input type="checkbox"/> EQ35 <input type="checkbox"/> EQ36		
	Базовые функции	Срабатывание с длительной задержкой Ir1	A t1 с . Срабатывание с кратковременной задержкой Ir2 A t2 с . Срабатывание без задержки Ir3 A	
		Защита от замыкания на землю	Ir4 A t4 с (только для типа 36)	
		Кривая срабатывания с длительной задержкой	<input type="checkbox"/> Общая инверсивная длительная задержка (I ² t) <input type="checkbox"/> Особая инверсивная задержка (It) <input type="checkbox"/> Типа высоковольтного предохранителя (I ² t)	
	Выборочные функции	Защита нейтрального полюса	<input type="checkbox"/> NET <input type="checkbox"/> 50%In <input type="checkbox"/> 100%In <input type="checkbox"/> 200%In (защита нейтрального полюса трехполюсного автоматического выключателя посредством установки нейтрального провода с поперечным сечением, в 2 раза превышающим поперечное сечение проводов системы распределения электроэнергии; неприменимо для ВТ3-6300, 7400)	
		Предупредительное оповещение о перегрузке	Ir0 = Ir1	Трехлинейный модуль выведения сигналов о перегрузке по току
		<input type="checkbox"/> Несимметрия токов	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты	
		<input type="checkbox"/> Обрыв фазы	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты	
		<input type="checkbox"/> Защита по потребляемому току	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты	
		<input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты	
		<input type="checkbox"/> Защита от перенапряжения	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты	
		<input type="checkbox"/> Несимметрия токов	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты	
		<input type="checkbox"/> Защита от ошибки чередования фаз	Порог срабатывания % Задержка срабатывания 0,3 с	
		<input type="checkbox"/> Связь	<input type="checkbox"/> Протокол связи	Стандартный <input type="checkbox"/> Modbus Особый <input type="checkbox"/> Profibus <input type="checkbox"/> Device net <input type="checkbox"/> CAN
	<input type="checkbox"/> Функция локальной селективной блокировки			
При выборе функции сигнализации пользователи должны выбрать 6-канальный программируемый выходной модуль расширения (с внешним подключением), а также выбрать сигнальные выходы по таблице «Определение номера выхода программируемого выходного модуля».				
Напряжение работы микропроцессорного расцепителя				
<input type="checkbox"/> 24 В пост. тока <input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока (выборочный блок питания для ВТ3-1600) <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока (оснащается модулем питания постоянного тока)				
Дополнительные принадлежности	Независимый расцепитель	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока		
	Включающая катушка	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока		
	Моторный привод	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока		
	Вспомогательные контакты	Стандартная схема <input type="checkbox"/> 4 переключающих контакта Особая схема <input type="checkbox"/> 4 нормально разомкнутых контакта + 4 нормально замкнутых контакта <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6 нормально разомкнутых контактов + 6 нормально замкнутых контактов + 2 нормально замкнутых контакта <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 нормально разомкнутых контакта + 6 нормально замкнутых контактов		
Выбор дополнительных принадлежностей	<input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения без задержки срабатывания <input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения с задержкой срабатывания <input type="checkbox"/> 0,5 с <input type="checkbox"/> 1 с <input type="checkbox"/> 2 с <input type="checkbox"/> 3 с		
	<input type="checkbox"/> Замок в механизме выключения	Один комплект автоматического выключателя <input type="checkbox"/> Один замок и один ключ Два комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Два замка и один ключ Три комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Три замка и два ключа		
	<input type="checkbox"/> Механическая блокировка	Два комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Блокировка со стальным замком <input type="checkbox"/> Блокировка со стальным замком <input type="checkbox"/> Блокировка с тягой (горизонтальная блокировка) Три комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Схема из трех блокировок со стальным замком <input type="checkbox"/> Схема с одной блокировкой с тягой <input type="checkbox"/> Схема с двумя блокировками с тягой <input type="checkbox"/> Схема с тремя блокировками с тягой		
	<input type="checkbox"/> Механизм блокировки с кнопкой <input type="checkbox"/> Межфазные перегородки (выбираются для ВТ3-1600 при вертикальном подключении) <input type="checkbox"/> Счетчик			
	<input type="checkbox"/> Электрический модуль индикации готовности к замыканию <input type="checkbox"/> Удаленный сброс <input type="checkbox"/> Электрический механизм индикации положения гнезда			
	<input type="checkbox"/> Электрический механизм индикации сигнала хранения			
	<input type="checkbox"/> Блоки контроля дополнительных принадлежностей <input type="checkbox"/> Блок с внешним подключением центрального заземления трансформатора			
	<input type="checkbox"/> Трансформатор тока с внешним подключением нейтрального провода <input type="checkbox"/> FDH-60 <input type="checkbox"/> FDH-80 <input type="checkbox"/> FDH-120 <input type="checkbox"/> FDH-260			
	<input type="checkbox"/> 6-канальный программируемый выходной модуль расширения			
	Выход 1 : номер тип время с . Выход 2 : с . Выход 3 : с Выход 4 : номер тип время с . Выход 5 : с . Выход 6 : с			
Связь с дополнительными принадлежностями				
<input type="checkbox"/> Сигнал о размыкании при неисправности <input type="checkbox"/> Сигнал о взведении <input type="checkbox"/> Сигнал о готовности к замыканию <input type="checkbox"/> Сигнал о пониженном напряжении				
Компоненты модуля связи с выдвижными гнездами <input type="checkbox"/> Стандартный модуль питания				
<input type="checkbox"/> Стандартный модуль питания <input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 24 В пост. тока				
<input type="checkbox"/> Модуль питания постоянного тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока				
<input type="checkbox"/> Автомат ввода резерва (АВР) Контроллер автоматического выключателя <input type="checkbox"/> Типа R <input type="checkbox"/> Типа S <input type="checkbox"/> Типа F				

Примечание:

Примечание 1: Пользователи могут выбрать центральный тип заземления трансформатора или тип защиты от замыкания на землю по векторной сумме. Если выбор не сделан, то по умолчанию используется тип защиты по векторной сумме. Если пользователями выбирается центральный тип заземления трансформатора, то им следует заказывать блоки с внешним подключением центрального заземления трансформатора (включая трансформатор заземления и модуль заземления).

Примечание 2: Величины напряжения, указанные по всем модулям питания, представляют собой входное напряжение; выходное напряжение составляет 24 В постоянного тока; пользователи могут выбрать подходящие модули, исходя из необходимого напряжения питания.

Примечание 3: При выборе типа связи необходимо выбрать один из электрических модулей для реализации функции готовности к включению или сигнала о готовности к замыканию.

Примечание 4: При необходимости выбора как функции автоматического отключения, а также функции дистанционного сброса, следует связаться со специалистами компании Fuji.

Примечание 5: В случае использования системы распределения электропитания с компьютерным управлением при напряжении 415 В пер. тока / 440 В пер. тока / 690 В пер. тока следует связаться со специалистами компании Fuji.

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Форма заказа

EG35/EG36

Форма заказа автоматических выключателей (с микропроцессорными контроллерами типа EG35 или EG36) (укажите данные здесь _____ или поставьте галочку)

Наименование компании/имя заказчика	Кол-во	Дата
Тип	ВТЗ- _____ / _____ Е _____ <input type="checkbox"/> Для сухих условий <input type="checkbox"/> Для влажных условий (тип ТН)	
Номинальный ток	In = А	<input type="checkbox"/> 380 В пер. тока/400 В пер. тока <input type="checkbox"/> 415 В пер. тока/440 В пер. тока <input type="checkbox"/> 690 В пер. тока
Тип монтажа	<input type="checkbox"/> Стационарный <input type="checkbox"/> Выкатной	
Тип подключения	<input type="checkbox"/> Горизонтальное <input type="checkbox"/> Вертикальное <input type="checkbox"/> Верхнее вертикальное и нижнее горизонтальное <input type="checkbox"/> Нижнее вертикальное и верхнее горизонтальное	
Микропроцессорный расцепитель	Выбор типа <input type="checkbox"/> Тип защиты генератора EG35 <input type="checkbox"/> Тип защиты генератора EG36	
	Срабатывание с длительной задержкой Ir1 A t1 с . Срабатывание с кратковременной задержкой Ir2 A t2 с . Срабатывание без задержки Ir3 A	
	Защита от замыкания на землю <input type="checkbox"/> Ir4 A t4 с (только для типа 36)	
	Защита от пониженной частоты	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние с <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты
	Защита от повышенной частоты	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние с <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты
	Защита от обратной мощности	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние с <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты
	Защита нейтрального полюса	<input type="checkbox"/> HET <input type="checkbox"/> 50%In <input type="checkbox"/> 100%In
	Предупредительное оповещение о перегрузке	Ir0 = Ir1 <input type="checkbox"/> Трехлинейный модуль выведения сигналов о перегрузке по току
	<input type="checkbox"/> Защита от несимметрии токов	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние с <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты
	<input type="checkbox"/> Защита от обрыва фазы	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние с <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты
<input type="checkbox"/> Защита по потребляемому току	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние с <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты	
<input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние с <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты	
<input type="checkbox"/> Защита от перенапряжения	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние с <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты	
<input type="checkbox"/> Защита от несимметрии токов	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние с <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты	
<input type="checkbox"/> Защита от ошибки чередования фаз	Порог срабатывания % Задержка срабатывания с Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние с <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты	
<input type="checkbox"/> Связь (тип модуля)	<input type="checkbox"/> Протокол связи <input type="checkbox"/> Стандартный <input type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Особый <input type="checkbox"/> Profibus <input type="checkbox"/> Devicenet <input type="checkbox"/> CAN	
<input type="checkbox"/> Функция локальной селективной блокировки		
При выборе функции сигнализации пользователи должны выбрать 6-канальный программируемый выходной модуль расширения (с внешним подключением), а также выбрать сигнальные выходы по таблице «Определение номера выхода программируемого выходного модуля».		
Дополнительные принадлежности	Напряжение работы микропроцессорного расцепителя	<input type="checkbox"/> 24 В пост. тока <input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока (выборочный блок питания для ВТЗ-1600) <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока (оснащается модулем питания постоянного тока)
	Независимый расцепитель	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока
	Включающая катушка	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока
	Моторный привод	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока
Выбор дополнительных принадлежностей	Вспомогательные контакты	Стандартная схема <input type="checkbox"/> 4 переключающих контакта <input type="checkbox"/> 4 нормально разомкнутых контакта + 4 нормально замкнутых контакта <input type="checkbox"/> 6 контактов двустороннего действия <input type="checkbox"/> 6 нормально разомкнутых контактов + 6 нормально замкнутых контактов
	<input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380 В пер. тока-AC415 V <input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения без задержки срабатывания <input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения с задержкой срабатывания <input type="checkbox"/> 0,5 с <input type="checkbox"/> 1 с <input type="checkbox"/> 2 с <input type="checkbox"/> 3 с
	<input type="checkbox"/> Замок в механизме выключения	<input type="checkbox"/> Один комплект автоматического выключателя <input type="checkbox"/> Один замок и один ключ <input type="checkbox"/> Два комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Два замка и один ключ
	<input type="checkbox"/> Механическая блокировка	<input type="checkbox"/> Два комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Блокировка со стальным замком <input type="checkbox"/> Блокировка с тягой (горизонтальная блокировка) <input type="checkbox"/> Три комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Три замка и два ключа <input type="checkbox"/> Схема из трех блокировок со стальным замком <input type="checkbox"/> Схема с одной блокировкой с тягой <input type="checkbox"/> Схема с двумя блокировками с тягой <input type="checkbox"/> Схема с тремя блокировками с тягой
	<input type="checkbox"/> Механизм блокировки с кнопкой <input type="checkbox"/> Межфазные перегородки (выбираются для ВТЗ-1600 при вертикальном подключении) <input type="checkbox"/> Счетчик	
	<input type="checkbox"/> Электрический модуль индикации готовности к замыканию <input type="checkbox"/> Удаленный сброс <input type="checkbox"/> Электрический механизм индикации положения гнезда	
	<input type="checkbox"/> Электрический механизм индикации сигнала хранения	
	<input type="checkbox"/> Блоки контроля дополнительных принадлежностей <input type="checkbox"/> Блок с внешним подключением центрального заземления трансформатора	
	<input type="checkbox"/> Трансформатор тока с внешним подключением нейтрального провода <input type="checkbox"/> FDH-60 <input type="checkbox"/> FDH-80 <input type="checkbox"/> FDH-120 <input type="checkbox"/> FDH-260	
	<input type="checkbox"/> 6-канальный программируемый выходной модуль расширения	
Выход 1 : номер тип время с . Выход 2 : с . Выход 3 : с		
Выход 4 : номер тип время с . Выход 5 : с . Выход 6 : с		
Связь с дополнительными принадлежностями		
<input type="checkbox"/> Сигнал о размыкании при неисправности <input type="checkbox"/> Сигнал о взведении <input type="checkbox"/> Сигнал о готовности к замыканию <input type="checkbox"/> Сигнал о пониженном напряжении		
Компоненты модуля связи с выдвижными гнездами <input type="checkbox"/> Стандартный модуль питания		
<input type="checkbox"/> Стандартный модуль питания	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 24 В пост. тока	
<input type="checkbox"/> Модуль питания постоянного тока	<input type="checkbox"/> 110 В пост. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока	
<input type="checkbox"/> Автомат ввода резерва (ABP)	Контроллер автоматического выключателя <input type="checkbox"/> Типа R <input type="checkbox"/> Типа S <input type="checkbox"/> Типа F	

Примечание:

Примечание 1: Величины напряжения, указанные по всем модулям питания, представляют собой входное напряжение; выходное напряжение составляет 24 В постоянного тока; пользователи могут выбрать подходящие модули, исходя из необходимого напряжения питания.

Примечание 2: При выборе типа связи необходимо выбрать один из электрических модулей для реализации функции готовности к включению или сигнала о готовности к замыканию.

Примечание 3: При необходимости выбора как функции автоматического отключения, а также функции дистанционного сброса, следует связаться со специалистами компании Fuji.

Примечание 4: В случае использования системы распределения электропитания с компьютерным управлением при напряжении 415 В пер. тока / 440 В пер. тока / 690 В пер. тока следует связаться со специалистами компании Fuji.

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТ3

Форма заказа

EN35/EN36

Форма заказа автоматических выключателей (с микропроцессорными контроллерами типа EN35 или EN36) (укажите данные здесь _____ или поставьте галочку)

Наименование компании/имя заказчика		Кол-во	Дата	
Тип	ВТ3- _____ / _____ Е _____ <input type="checkbox"/> Для сухих условий <input type="checkbox"/> Для влажных условий (тип TH)			
Номинальный ток	In = A _____	Номинальное напряжение <input type="checkbox"/> 380 В пер. тока/400 В пер. тока <input type="checkbox"/> 415 В пер. тока/440 В пер. тока <input type="checkbox"/> 690 В пер. тока		
Тип монтажа	<input type="checkbox"/> Стационарный <input type="checkbox"/> Выкатной			
Тип подключения	<input type="checkbox"/> Горизонтальное <input type="checkbox"/> Вертикальное <input type="checkbox"/> Верхнее вертикальное и нижнее горизонтальное <input type="checkbox"/> Нижнее вертикальное и верхнее горизонтальное			
Микропроцессорный расцепитель	Выбор типа	<input type="checkbox"/> EN35 <input type="checkbox"/> EN36		
	Базовые функции	Срабатывание с длительной задержкой Ir1 _____ A t1 с . Срабатывание с кратковременной задержкой Ir2 A t2 с . Срабатывание без задержки Ir3 A		
		Защита от замыкания на землю Ir4 A t4 с (только для типа 36)		
		Кривая срабатывания с длительной задержкой _____ <input type="checkbox"/> Общая инверсивная длительная задержка (I ² t)		
		Защита нейтрального полюса _____ <input type="checkbox"/> HET <input type="checkbox"/> 50%In <input type="checkbox"/> 100%In <input type="checkbox"/> 200%In (защита нейтрального полюса трехполюсного автоматического выключателя посредством установки нейтрального провода с поперечным сечением, в 2 раза превышающим поперечное сечение проводов системы распределения электроэнергии; неприменимо для ВТ3-6300, 7400)		
	Выборочные функции	Предупредительное оповещение о перегрузке Ir0 = Ir1 _____ Трехлинейный модуль вывода сигналов о перегрузке по току		
		<input type="checkbox"/> Защита от несимметрии токов _____ Порог срабатывания % Задержка срабатывания с _____ Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние с <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты		
		<input type="checkbox"/> Защита от обрыва фазы _____ Порог срабатывания % Задержка срабатывания с _____ Порог возврата в исходное состояние % Задержка возврата в исходное состояние с <input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Сигнализация <input type="checkbox"/> Срабатывание аварийной защиты		
		<input type="checkbox"/> Связь (тип модуля) _____ <input type="checkbox"/> Протокол связи _____	<input type="checkbox"/> Стандартный _____ <input type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Особый _____ <input type="checkbox"/> Profibus <input type="checkbox"/> Devicenet <input type="checkbox"/> CAN	
		<input type="checkbox"/> Функция локальной селективной блокировки		
Дополнительные принадлежности	При выборе функции сигнализации пользователи должны выбрать 6-канальный программируемый выходной модуль расширения (с внешним подключением), а также выбрать сигнальные выходы по таблице «Определение номера выхода программируемого выходного модуля».			
	Напряжение работы микропроцессорного расцепителя	<input type="checkbox"/> 24 В пост. тока <input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 400 В пер. тока (выборочный блок питания для ВТ3-1600) <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока (оснащается модулем питания постоянного тока)		
	Независимый расцепитель	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока		
	Включающая катушка	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока		
	Моторный привод	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока		
	Вспомогательные контакты	Стандартная схема _____ <input type="checkbox"/> 4 переключающих контакта Особая схема _____ <input type="checkbox"/> 4 нормально разомкнутых контакта <input type="checkbox"/> 6 контактов двустороннего действия <input type="checkbox"/> 6 нормально разомкнутых контактов + 6 нормально замкнутых контактов		
	<input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения без задержки срабатывания <input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения с задержкой срабатывания <input type="checkbox"/> 0,5 с <input type="checkbox"/> 1 с <input type="checkbox"/> 2 с <input type="checkbox"/> 3 с		
	<input type="checkbox"/> Замок в механизме выключения	Один комплект автоматического выключателя _____ <input type="checkbox"/> Один замок и один ключ Два комплекта автоматических выключателей _____ <input type="checkbox"/> Два замка и один ключ Три комплекта автоматических выключателей _____ <input type="checkbox"/> Три замка и два ключа		
	<input type="checkbox"/> Механическая блокировка	Два комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Блокировка со стальным замком <input type="checkbox"/> Блокировка со стальным замком <input type="checkbox"/> Блокировка с тягой (горизонтальная блокировка) Три комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Схема из трех блокировок со стальным замком <input type="checkbox"/> Схема с одной блокировкой с тягой <input type="checkbox"/> Схема с двумя блокировками с тягой <input type="checkbox"/> Схема с тремя блокировками с тягой		
	<input type="checkbox"/> Механизм блокировки с кнопкой <input type="checkbox"/> Межфазные перегородки (выбираются для ВТ3-1600 при вертикальном подключении) <input type="checkbox"/> Счетчик			
Выбор дополнительных принадлежностей	<input type="checkbox"/> Электрический модуль индикации готовности к замыканию <input type="checkbox"/> Удаленный сброс <input type="checkbox"/> Электрический механизм индикации положения гнезда			
	<input type="checkbox"/> Электрический механизм индикации сигнала хранения			
	<input type="checkbox"/> Блоки контроля дополнительных принадлежностей <input type="checkbox"/> Блок с внешним подключением центрального заземления трансформатора			
	<input type="checkbox"/> Трансформатор тока с внешним подключением нейтрального провода <input type="checkbox"/> FDH-60 <input type="checkbox"/> FDH-80 <input type="checkbox"/> FDH-120 <input type="checkbox"/> FDH-260			
	<input type="checkbox"/> 6-канальный программируемый выходной модуль расширения			
	Выход 1 : номер тип время с . Выход 2 : с . Выход 3 : с			
	Выход 4 : номер тип время с . Выход 5 : с . Выход 6 : с			
	Связь с дополнительными принадлежностями			
	<input type="checkbox"/> Сигнал о размыкании при неисправности <input type="checkbox"/> Сигнал о взведении <input type="checkbox"/> Сигнал о готовности к замыканию <input type="checkbox"/> Сигнал о пониженном напряжении			
	Компоненты модуля связи с выдвижными гнездами <input type="checkbox"/> Стандартный модуль питания			
<input type="checkbox"/> Стандартный модуль питания	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 24 В пост. тока			
<input type="checkbox"/> Модуль питания постоянного тока	<input type="checkbox"/> 110 В пост. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока			
<input type="checkbox"/> Автомат ввода резерва (ABP)	<input type="checkbox"/> Типа R <input type="checkbox"/> Типа S <input type="checkbox"/> Типа F			

Примечание:

Примечание 1: Пользователи могут выбрать центральный тип заземления трансформатора или тип защиты от замыкания на землю по векторной сумме. Если выбор не сделан, то по умолчанию используется тип защиты по векторной сумме. Если пользователями выбирается центральный тип заземления трансформатора, то им следует заказывать блоки с внешним подключением центрального заземления трансформатора (включая трансформатор заземления и модуль заземления).

Примечание 2: Величины напряжения, указанные по всем модулям питания, представляют собой входное напряжение; выходное напряжение составляет 24 В постоянного тока; пользователи могут выбрать подходящие модули, исходя из необходимого напряжения питания.

Примечание 3: При выборе типа связи необходимо выбрать один из электрических модулей для реализации функции готовности к включению или сигнала о готовности к замыканию.

Примечание 4: При необходимости выбора как функции автоматического отключения, а также функции дистанционного сброса, следует связаться со специалистами компании Fuji.

Примечание 5: В случае использования системы распределения электропитания с компьютерным управлением при напряжении 415 В пер. тока / 440 В пер. тока / 690 В пер. тока следует связаться со специалистами компании Fuji.

Воздушные автоматические выключатели

Серия ВТЗ

Форма заказа

Форма заказа автоматических выключателей (без микропроцессорного контроллера) (укажите данные здесь (укажите данные здесь _____ или поставьте галочку)

Наименование компании/имя заказчика	Кол-во	Дата
Тип	ВТЗ- _____ / _____ Е _____ <input type="checkbox"/> Для сухих условий <input type="checkbox"/> Для влажных условий (тип ТН)	
Номинальный ток	In = A	Номинальное напряжение <input type="checkbox"/> 380 В пер. тока/400 В пер. тока <input type="checkbox"/> 415 В пер. тока/440 В пер. тока <input type="checkbox"/> 690 В пер. тока
Тип монтажа	<input type="checkbox"/> Стационарный <input type="checkbox"/> Выкатной	
Тип подключения	<input type="checkbox"/> Горизонтальное <input type="checkbox"/> Вертикальное <input type="checkbox"/> Верхнее вертикальное и нижнее горизонтальное <input type="checkbox"/> Нижнее вертикальное и верхнее горизонтальное	
Дополнительные принадлежности	Независимый расцепитель	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока
	Включающая катушка	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока
	Моторный привод	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> 380-415 В пер. тока <input type="checkbox"/> 220 В пост. тока <input type="checkbox"/> 110 В пост. тока
	Вспомогательные контакты	Стандартная схема <input type="checkbox"/> 4 переключающих контакта Особая схема <input type="checkbox"/> 4 нормально разомкнутых контакта + 4 нормально замкнутых контакта <input type="checkbox"/> 6 контактов двустороннего действия <input type="checkbox"/> 6 нормально разомкнутых контактов + 6 нормально замкнутых контактов
Выбор дополнительных принадлежностей	<input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения	<input type="checkbox"/> 220-240 В пер. тока <input type="checkbox"/> АС380V-АС415 V <input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения без задержки срабатывания <input type="checkbox"/> Защита от пониженного напряжения с задержкой срабатывания <input type="checkbox"/> 0,5 с <input type="checkbox"/> 1 с <input type="checkbox"/> 2 с <input type="checkbox"/> 3 с
	<input type="checkbox"/> Замок в механизме выключения	Один комплект автоматического выключателя <input type="checkbox"/> Один замок и один ключ Два комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Два замка и один ключ Три комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Три замка и два ключа
	<input type="checkbox"/> Механическая блокировка	Два комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Блокировка со стальным замком <input type="checkbox"/> Блокировка с тягой (горизонтальная блокировка) <input type="checkbox"/> Блокировка со стальным замком <input type="checkbox"/> Блокировка с тягой (горизонтальная блокировка) Три комплекта автоматических выключателей <input type="checkbox"/> Схема из трех блокировок со стальным замком <input type="checkbox"/> Схема с одной блокировкой с тягой <input type="checkbox"/> Схема с двумя блокировками с тягой <input type="checkbox"/> Схема с тремя блокировками с тягой
	<input type="checkbox"/> Механизм блокировки с кнопкой <input type="checkbox"/> Межфазные перегородки (выбираются для ВТЗ-1600 при вертикальном подключении) <input type="checkbox"/> Счетчик	
	<input type="checkbox"/> Электрический модуль индикации готовности к замыканию <input type="checkbox"/> Электрический механизм индикации положения гнезда <input type="checkbox"/> Электрический механизм индикации сигнала хранения	

Примечание: В случае использования системы распределения электропитания с компьютерным управлением при напряжении 415 В пер. тока / 440 В пер. тока / 690 В пер. тока следует связаться со специалистами компании Fuji.

Воздушные автоматические выключатели
Серия ВТЗ
Примечания по оформлению заказа

■ **Примечания по оформлению заказа**

Заводские установки параметров для интеллектуального контроллера

Позиция		Диапазон регулировки			Заданное значение	Примечания
Защита с длительной задержкой	Тип кривой	I2t	I _t	I4t	I2t	Только I2t для типов EN, EG
	Заданное значение тока	0,4 - 1I _n			I _n	Для типов EA, EP, EQ
		0,4 - 1,15I _n				Для типа EG
	Заданное значение времени	15 – 480 сек	10 – 120 сек	60 – 1440 сек	480 сек	Для типов EN, EA, EP, EQ
15 – 60 сек			60 сек	Для типа EG		
Защита с кратковременной задержкой	Заданное значение тока	(0,4 - 15) I _n + ВЫКЛ			6I _{r1}	Для типов EN, EA, EP, EQ
		(0,4 - 5) I _n + ВЫКЛ			3I _{r1}	Для типа EG
	Заданное значение времени	Заданное и обратное время			Заданное и обратное время	Обратное время
Мгновенная защита	Заданное значение тока	1600	(1,6 - 35) кА + ВЫКЛ		I _n < 1000 А : 15I _n I _n = 1250,1600 А : 12I _n I _n > 2000 А : 10I _n	
		2500	(2,5 - 50) кА + ВЫКЛ			
		4000	(4 - 80) кА + ВЫКЛ			
		6300	(6,3 - 100) кА + ВЫКЛ			
Защита от замыкания на землю	Заданное значение тока	<1250 А	(0,4 - 0,8) I _n		Максимум	
		>1250 А	500 – 1200 А			
Заданное значение времени	0,1 - 0,4 с + ВЫКЛ			Обратное время		
	Заданное значение тока	ВЫКЛ - N/2 - N - N x 2			ВЫКЛ	Для 3-полюсного
ВЫКЛ - N/2 - N			N	Для 4-полюсного		
Предупреждение о перегрузке	Заданное значение тока	(0,75-1,05) I _{r1}			1,05 I _{r1}	
Защита от несимметрии токов	Порог срабатывания	20-80 %			60 %	
	Задержка срабатывания	1 – 40 сек			40 сек.	
	Порог возврата	20 % - порог срабатывания			20 %	
	Задержка возврата	10 – 360 сек			10 сек.	
Защита от обрыва фазы	Порог срабатывания	90 – 99 %			95 %	
	Задержка срабатывания	0,1 – 3 сек			3 сек	
	Порог возврата	20 % - порог срабатывания			20 %	
	Задержка возврата	10 – 360 сек			10 сек	
Защита по потребляемому току	Порог срабатывания	0,4 - 1I _n			1I _n	
	Задержка срабатывания	15 – 1500 сек			1500 сек	
	Порог возврата	0,4I _n – порог срабатывания			0,4I _n	
	Задержка возврата	15 – 3000 сек			15 сек	
Защита от пониженного напряжения	Порог срабатывания	50 – 690 В			265 В	
	Задержка срабатывания	1 – 30 сек			5 сек	
	Порог возврата	Порог срабатывания – 690 В			325 В	
	Задержка возврата	1 – 100 сек			10 сек	

Воздушные автоматические выключатели
Серия ВТЗ
Примечания по оформлению заказа

Позиция		Диапазон регулировки	Заданное значение	Примечания
Защита от перенапряжения	Порог срабатывания	200 – 1000 В	725 В	
	Задержка срабатывания	1 – 5 сек	5 сек	
	Порог возврата	200 В - порог срабатывания	400 В	
	Задержка возврата	1 – 36 сек	2 сек	
Защита от несимметрии напряжения	Порог срабатывания	2 – 50 %	30 %	
	Задержка срабатывания	1 – 40 сек	40 сек	
	Порог возврата	2 % - порог срабатывания	10%	
	Задержка возврата	10 – 360 сек		
Защита от обратной мощности	Порог срабатывания	20 – 500 кВт	500 кВт	
	Задержка срабатывания	0,2 – 20 сек	20 сек	
	Порог возврата	20 кВт - порог срабатывания	100 кВт	
	Задержка возврата	1 – 360 сек	1 сек	
Защита от повышенной частоты	Порог срабатывания	50 – 65 Гц	65 Гц	
	Задержка срабатывания	0,2 – 5 сек	5 сек	
	Порог возврата	45 Гц – порог срабатывания	50 Гц	
	Задержка возврата	1 – 360 сек	1 сек	
Защита от пониженной частоты	Порог срабатывания	45 – 60 Гц	45 Гц	
	Задержка срабатывания	0,2 – 5 сек	5 сек	
	Порог возврата	Порог срабатывания – 60 Гц	50 Гц	
	Задержка возврата	1 – 360 сек	1 сек	
Защита от ошибки чередования фаз	Порог срабатывания	1, 2, 3 или 1, 3, 2	1, 2, 3	
	Задержка срабатывания	0,3 сек		
Сброс тока	Порог срабатывания	0,2 - 1I _{r1}	1I _{r1}	
	Задержка срабатывания	20 % - 80 % t ₁	80% t ₁	
	Порог возврата	0,2I _n - порог срабатывания	0,5 I _{r1}	
	Задержка возврата	10 – 600 сек	10 сек	

Требования обеспечения безопасности

- Изделие следует эксплуатировать и хранить в условиях окружающей среды, определенных в инструкции и руководстве по эксплуатации. Высокая температура, высокая влажность, конденсация, пыль, агрессивные газы, масло, органические растворители, чрезмерная вибрация или ударное воздействие могут привести к поражению электрическим током, пожару, перебоям в работе или отказу.
- Для обеспечения безопасной эксплуатации изделия перед его использованием следует внимательно ознакомиться с инструкцией по эксплуатации или руководством пользователя, которые прилагаются к изделию, или проконсультироваться с торговым представителем компании Fuji, у которого оно было приобретено.
- Изделия, представленные в этом каталоге, не предназначены для такого применения в системах или оборудовании, при котором существует вероятность воздействия на тело или жизнь человека.
- Клиентам, желающим использовать изделия, представленные в этом каталоге, в специальных системах или устройствах, предназначенных для таких областей, как управление атомной энергетикой, авиационно-космическое оборудование, медицинская техника, пассажирские транспортные средства и системы управления движением, необходимо проконсультироваться со специалистами компании Fuji Electric FA.
- Клиенты должны предусмотреть меры безопасности при использовании изделий, представленных в этом каталоге, в таких системах или устройствах, отказ которых в случае неисправности данных изделий может причинить вред здоровью людей или нанести серьезный материальный ущерб.
- Для обеспечения безопасной эксплуатации изделий, представленных в этом каталоге, монтажные работы должны выполняться только квалифицированными техниками, обладающими необходимыми техническими знаниями для проведения электротехнических или электромонтажных работ.
- При утилизации изделия следует соблюдать правила обращения с промышленными отходами.
- Для получения дополнительной информации следует обратиться к местному торговому представителю или непосредственно в компанию Fuji Electric FA.



ООО «Национал электрик» - Официальный Дистрибьютор Fuji Electric в РФ
123290, г. Москва, 1-й Магистральный туп, д. 5А
БЦ «Магистраль-Плаза» блок А, эт. 6
Тел. / факс: 8 (495) 777-51-58
e-mail: info@nationalelectric.ru
Техническая поддержка: service@nationalelectric.ru
www.nationalelectric.ru