

## Автоматический ввод резерва АВР TCP1 EKF PROxima



Устройство АВР TCP1 EKF PROxima предназначено для обеспечения резервным электроснабжением нагрузки, подключенной к системе электроснабжения, имеющей основной и резервный вводы. Устройство АВР автоматически подключает резервную линию питания в случае пропадания напряжения на основной линии.

### Конструкция и принцип действия

Устройство АВР TCP1 EKF PROxima выполнено в виде моноблока и состоит из контактного блока и блока управления. На блоке управления имеется рычаг ручного переключения, замковый механизм перевода в ручной или автоматический режим управления и запорный механизм, обеспечивающий блокировку переключения устройства АВР.

Корпус контактного блока выполнен из термостойкой АБС пластмассы. Механизм переключения обеспечивает перемещение контактных групп мостикового типа, которые замыкают цепи, или основной линии, или резервной линии, также предусмотрено положение, когда обе линии отключены.

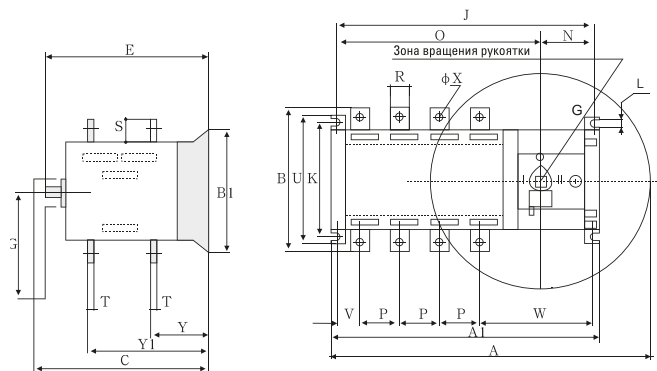
В металлическом корпусе блока управления смонтированы электродвигатель, приводной механизм и реле управления.

Реле управления запитано от линии L3 основного ввода. При наличии напряжения на линии L3 основного ввода реле управления подает напряжение на электродвигатель, который обеспечивает замыкание контактных групп основного ввода и отключается концевым выключателем после замыкания главных контактов. Попытка ручного переключения ввода приведет к включению электродвигателя управления, который вернет питание от основного ввода. При пропадании напряжения на основном вводе реле управления подает напряжение от резервного ввода на электродвигатель управления. Работа устройства АВР от резервного ввода аналогична работе устройства АВР от основного ввода. При появлении напряжения на основном вводе устройство АВР автоматически переключится на основной ввод.

Наименование	Номинальный ток, А	Тип управляющего элемента	Артикул	
			3P	4P
ABP TCP1 32A 230B EKF PROxima	32	Реле	ats-tsr1-32A-3p-pro	ats-tsr1-32A-4p-pro
ABP TCP1 40A 230B EKF PROxima	40		ats-tsr1-40A-3p-pro	ats-tsr1-40A-4p-pro
ABP TCP1 50A 230B EKF PROxima	50		ats-tsr1-50A-3p-pro	ats-tsr1-50A-4p-pro
ABP TCP1 63A 230B EKF PROxima	63		ats-tsr1-63A-3p-pro	ats-tsr1-63A-4p-pro
ABP TCP1 80A 230B EKF PROxima	80		ats-tsr1-80A-3p-pro	ats-tsr1-80A-4p-pro
ABP TCP1 100A 230B EKF PROxima	100		ats-tsr1-100A-3p-pro	ats-tsr1-100A-4p-pro
ABP TCP1 125A 230B EKF PROxima	125		ats-tsr1-125A-3p-pro	ats-tsr1-125A-4p-pro
ABP TCP1 160A 230B EKF PROxima	160		ats-tsr1-160A-3p-pro	ats-tsr1-160A-4p-pro
ABP TCP1 200A 230B EKF PROxima	200		ats-tsr1-200A-3p-pro	ats-tsr1-200A-4p-pro
ABP TCP1 250A 230B EKF PROxima	250		ats-tsr1-250A-3p-pro	ats-tsr1-250A-4p-pro
ABP TCP1 400A 230B EKF PROxima	400		ats-tsr1-400A-3p-pro	ats-tsr1-630A-3p-pro

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	ABP TCP1 32A	ABP TCP1 40A	ABP TCP1 63A	ABP TCP1 80A	ABP TCP1 100A	ABP TCP1 125A	ABP TCP1 160A	ABP TCP1 200A	ABP TCP1 250A	ABP TCP1 400A	ABP TCP1 630A
	Номинальный тепловой ток I <sub>th</sub> , А	32А	40А	63А	80А	100А	125А	160А	200А	250А	400А
Номинальное напряжение изоляции U <sub>i</sub> , В	750										1000
Диэлектрическая прочность, В	3000					5000				8000	
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение	6					8				12	
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	2,5/2,0		5,0/4,0			10/7		16/10		25/18	
Номинальная включающая способность I <sub>cm</sub> AC23 380В	250	320	500	640	800	1000	1600		3200		
Номинальная отключающая способность I <sub>cm</sub> AC23 380В	320	400	630	800	1000	1250	2000		4000		
Предельная коммутационная способность, кА	8		10			12		17		30	
Механическая коммутационная износостойкость, тыс. циклов	100					1500				750	
Электрическая износостойкость при номинальном напряжении U <sub>e</sub> = 660В	Cosφ = 0,95	AC21	5000				1500				750
	Cosφ = 0,65	AC22	3000				1000				500
	Cosφ = 0,35	AC23	2000				500				250
Время переключения, сек.	I-0-II или II-0-I	1,0					1,1		1,2		
	I-0 или II-0	0,5			0,6		0,7		0,8		
Мощность управляющего электропривода, Вт	Номинальное напряжение управляющего электропривода 230В AC				25	75				90	

**Габаритные и установочные размеры TCP1 32A-630A**


	32A-100A		125A		160A		200A		250A		400A		630A	
	3р	3р	4р	3р	4р	3р	4р	3р	4р	3р	4р	3р	4р	
A	280	376	406	376	406	416	466	416	466	455	515	455	515	
A1	230	283.5	316	283.5	316	323.5	373.5	323.5	373.5	378.5	438.5	378.5	438.5	
B	106	135		134			170					240		
B1	107			134								208		
C	164			261								333		
E	144			208								270		
G	112					166								
J	215.5	262.5	295	262.5	295	302.5	353	302.5	353	358.5	418.5	358.5	418.5	
K	84	78/108										176		
L	6			7								11		
N	80			87								103.5		
O	136	175.5	207	175.5	207	215.5	266	215.5	266	255	315	255	315	
P	30		36				50				65			
R	14		20				25				32		40	
S	18		25				30				40		50	
T	2,5			3,2							5		6	
U	107			134								208		
V	30,5		33,5				40					31		
W	125		155				164			191	182,5	191	182,5	
ΦX	6		9				11				12			
Y	38		56				60				83		84	
Y1	88		141				145				193		194	

**Особенности эксплуатации и монтажа**

Хранение устройств АВР TCP1 осуществляется в упаковке производителя в помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от -45 до +55°С и относительной влажности до 80% при +25°С.

Эксплуатация устройств АВР TCP1 производится при температуре от -25 до +40°С. Средняя температура за 24 часа не должна превышать +35°С. Высота над уровнем моря не более 2000 м. Класс загрязнения: III. Степень защиты от воздействия окружающей среды и от соприкосновения с токоведущими частями (по ГОСТ 14254-96): IP00. При температуре +40°С относительная влажность не должна превышать 50%. Относительная влажность может быть выше при более низкой температуре воздуха. Среднемесячная максимальная относительная влажность воздуха не должна превышать 90%. Следует учитывать, что при резких изменениях температуры на поверхности устройства АВР TCP1 может конденсироваться влага. Не устанавливать в местах с вибрацией, превышающей 5g.

**Типовые схемы подключения**

На одно направление. Подключение со стороны присоединения контрольных проводников с помощью клемм 100

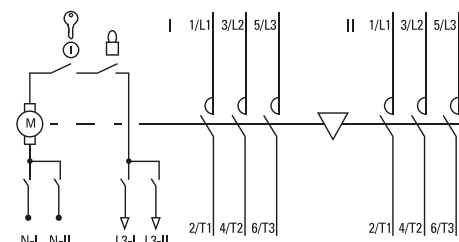


Схема подключения внешних проводников для АВР TCP1 630 A

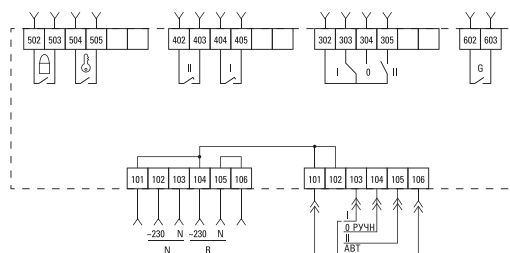


Схема подключения внешних проводников для АВР TCP1 от 125 до 400 A

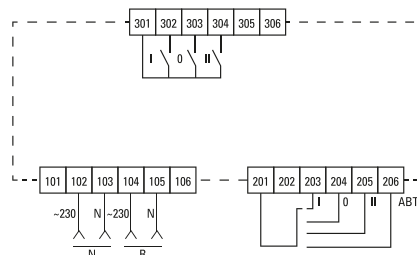
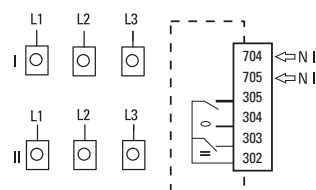


Схема подключения внешних проводников для АВР TCP1 100 A


**Типовая комплектация**

1. Устройство АВР TCP1 EKF PROxima.
2. Комплект крепежа.
3. Рукоятка ручного переключения TCP1.
4. Паспорт.

## Автоматический ввод резерва АВР ТСМ EKF PROxima



**ABP TCM XXA Xp XXXB EKF PROxima**

- Автоматический ввод резерва
- Условный номер серии
- Номинальный ток
- Количество полюсов
- Напряжение электропривода

ХРАНЕНИЕ 5 ЛЕТ | ГАРАНТИЯ 5 ЛЕТ | СЛУЖБА 10 ЛЕТ

IP30 | Al/Cu | EAC

Устройство АВР ТСМ EKF PROxima предназначено для обеспечения резервным электроснабжением нагрузки, подключенной к системе электроснабжения, имеющей основной и резервный вводы. Устройство АВР автоматически подключает резервную линию питания в случае пропадания напряжения на основной линии. Возможна коммутация алюминиевым и медным проводом.

Устройство АВР ТСМ EKF PROxima предназначено для обеспечения резервным электроснабжением нагрузки, подключенной к системе электроснабжения, имеющей основной и резервный вводы. Устройство АВР автоматически подключает резервную линию питания в случае пропадания напряжения на основной линии. Устройство АВР ТСМ имеет функцию защиты от токов перегрузки и коротких замыканий распределительных сетей и электродвигателей. Устройство АВР ТСМ может быть настроено на несколько программ переключения.

**А. Питающие линии: электросеть – электросеть:**

- автоматическое переключение на резервную электрическую линию при выходе параметров основной питающей электрической линии за установленные пределы, автоматический возврат с резервной линии на основную после восстановления параметров основной линии в установленные пределы. Установка времени задержки переключения между электрическими линиями;
- автоматическое переключение на вторую электрическую линию при выходе параметров первой питающей электрической линии за установленные пределы, без автоматического возврата со второй линии на первую после восстановления параметров первой линии

в установленные пределы. Переключение на первую линию происходит автоматически после выхода параметров второй питающей электрической линии за установленные пределы. Установка времени задержки переключения между электрическими линиями;

- ручное переключение между питающими электрическими линиями.

**Б. Питающие линии: электросеть – генератор:**

- автоматическое переключение на резервный генератор линии при выходе параметров основной питающей электрической линии за установленные пределы, автоматический возврат с генератора на основную после восстановления параметров основной линии в установленные пределы. Установка времени задержки переключения между электрическими линиями;
- ручное переключение между питающими электрическими линиями.

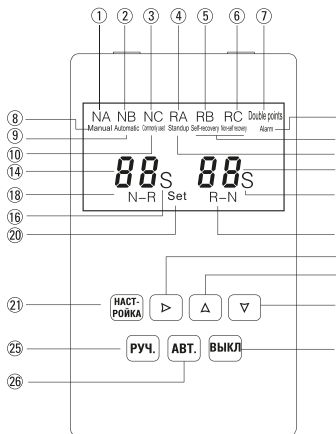
### Конструкция и основные функции.

Устройство АВР выполнено в виде моноблока и состоит из контактного блока, блока управления и двух силовых автоматических выключателей в литом корпусе. На блоке управления имеется рычаг ручного переключения. Такая конструкция позволяет уменьшить высоту и площадь установки АВР.

Наименование	Количество полюсов	Номинальный ток, А	Тип управляющего элемента	Артикул	
ABP TCM-100/63A 3p EKF PROxima	3p	63	Интеллектуальный контроллер	ats-tsm-63A-3p-pro	
ABP TCM-100/100A 3p EKF PROxima		100		ats-tsm-100A-3p-pro	
ABP TCM 225/125A 3p EKF PROxima		125		ats-tsm-125A-3p-pro	
ABP TCM 225/160A 3p EKF PROxima		160		ats-tsm-160A-3p-pro	
ABP TCM 225/200A 3p EKF PROxima		200		ats-tsm-200A-3p-pro	
ABP TCM 225/250A 3p EKF PROxima		250		ats-tsm-225-250A-3p-pro	
ABP TCM 225/200A 3p EKF PROxima		250		ats-tsm-250A-3p-pro	
ABP TCM 400/400A 3p EKF PROxima		400		ats-tsm-400A-3p-pro	
ABP TCM 630/500A 3p EKF PROxima		500		ats-tsm-500A-3p-pro	
ABP TCM 630/630A 3p EKF PROxima		630		ats-tsm-630A-3p-pro	
ABP TCMе 100/63A 3p EKF PROxima		63		Реле	ats-tsme-63A-3p-pro
ABP TCMе 100/100A 3p EKF PROxima		100			ats-tsme-100A-3p-pro
ABP TCMе 225/160A 3p EKF PROxima	160	ats-tsme-160A-3p-pro			

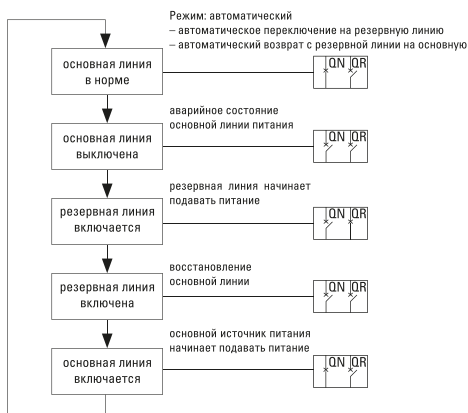
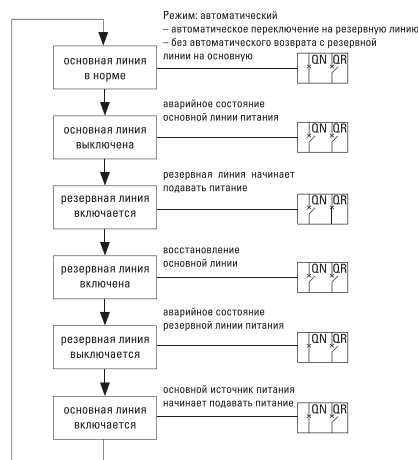
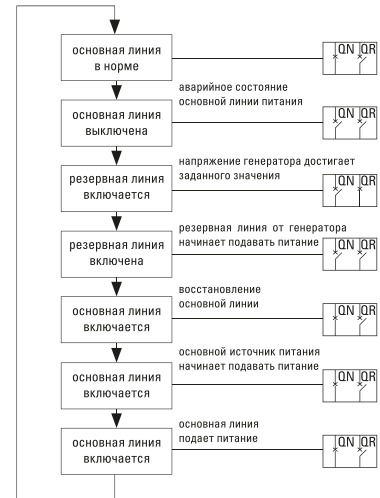
**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Параметры	TCM-100	TCMe-100	TCM-225	TCMe 225	TCM-400	TCM-630
Ряд номинальных токов*, А	{25}; {32}; {40}; {50}; 63; {80}; 100	63; 100	{100}; {125}; 160; {180}; 200; {225}	160	{225}; 250; {315}; {350}; 400	{400}; 500; 600
Номинальное напряжение, Ui, В	800					
Номинальное напряжение изоляции, Ue, В	400					
Номинальное импульсное выдерживаемое напряжение, Uimp	5кВ					
Количество полюсов*	3P, (4P)					
Предельная отключающая способность, Icu, кА	25	25	25	25	35	35
Номинальный пиковый ток короткого замыкания, Ims, кА	105	105	187	187	143	143
Управляющий элемент	Контроллер	Реле	Контроллер	Реле	Контроллер	Контроллер
Механическая износостойкость, циклов	6000				4000	3000
Вид расцепителя	ТМ					
Степень защиты со стороны лицевой панели	IP30					
Климатическое исполнение	УХЛ3					
Срок службы, не менее, лет	10					

**Жидкокристаллический дисплей контроллера**


1. NA – напряжение основного источника питания по фазе А в норме, если напряжение по фазе А выше, ниже или нет совсем, он не отображается
2. NB – напряжение основного источника питания по фазе В в норме, если напряжение по фазе В выше, ниже или нет совсем, он не отображается
3. NC – напряжение основного источника питания по фазе С в норме, если напряжение по фазе С выше, ниже или нет совсем, он не отображается
4. RA – напряжение запасного источника питания по фазе А в норме, если напряжение по фазе А выше, ниже или нет совсем, он не отображается
5. RB – напряжение запасного источника питания по фазе В в норме, если напряжение по фазе В выше, ниже или нет совсем, он не отображается
6. RC – напряжение запасного источника питания по фазе С

7. «Double points» отображается, если произошло отключение обеих питающих линий
8. «Manual» отображается, когда контроллер управляется вручную
9. «Automatic» отображается, когда контроллер работает в автоматическом режиме
10. «Commonly» отображается, когда автомат включен при основном источнике питания
11. «Standup» отображается, когда автомат включен при запасном источнике питания
12. RB отображается, если установлено автоматическое переключение на резервную линию и автоматический возврат с резервной линии на основную, отображается RC, если установлено автоматическое переключение на резервную линию, без автоматического возврата
13. «Alarm» отображается при отключении по аварии расщепления
14. Область отображения данных основного источника питания
15. Область отображения данных резервного источника питания
16. Единица времени – секунда
17. Единица времени – секунда
18. Знак задержки переключения
19. Знак задержки возврата
20. Установка параметров контроллера
21. Кнопка настройки: при нажатии попадаешь в меню настроек
22. Кнопка просмотра: при обычном использовании нажатие данной кнопки позволяет проверить напряжение; в режиме установки параметров нажатие данной кнопки позволяет вернуться назад
23. Кнопка вверх: в процессе программирования нажатие данной кнопки позволяет увеличить число

**Процесс работы контроллера**
**Электросеть – Электросеть**

**Электросеть – Электросеть**

**Электросеть – Генератор**


T1 – время задержки передачи. Контроллер можно настроить 0 – 30 с при аварийной ситуации с основным источником питания, время перед разрывом (разъединением) QN;  
T2 – время задержки возврата. Контроллер можно настроить 0 – 30 с при восстановлении основного источника питания, время перед разрывом (разъединением) QR;  
QN – автоматический выключатель основной линии;  
QR – автоматический выключатель резервной линии.

### Схема соединения внешних подключений

Схема соединения 3-полюсного АВР

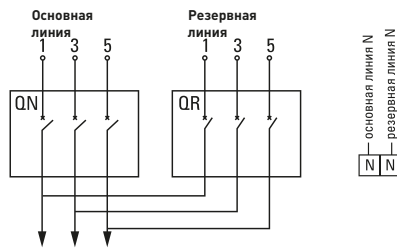
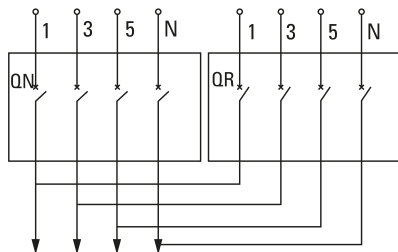
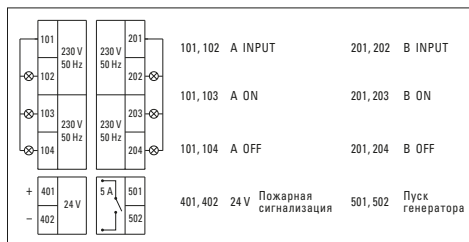
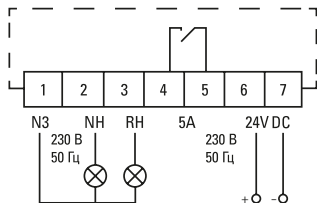


Схема соединения 4-полюсного АВР

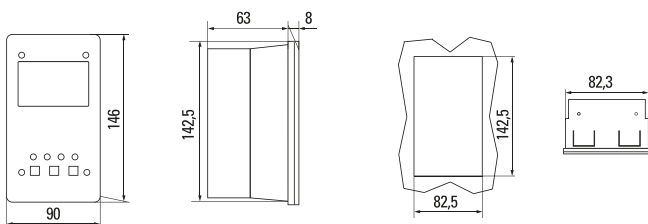


Присоединение контрольных проводников к контроллеру



### Габаритные и присоединительные размеры

Панель контроллера



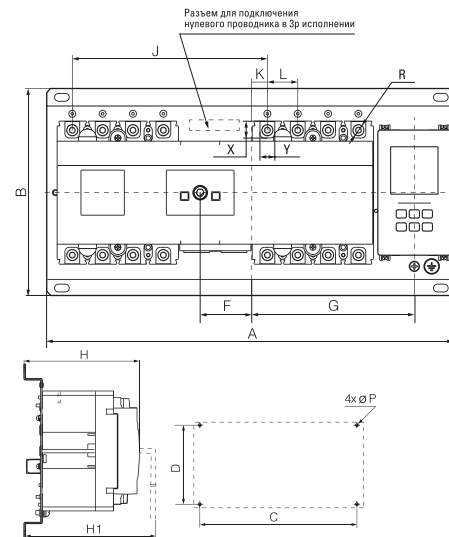
### Кабель для удаленной установки контроллера АВР TCM EKF PROxima



Кабель для контроллера служит для удаленного подключения контроллера к АВР TCM.

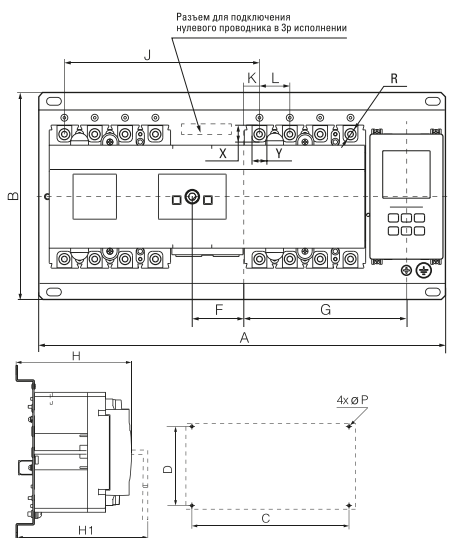
Изображение	Наименование	Длина, м	Артикул
	Кабель для контроллера АВР TCM 1,5 м EKF PROxima	1,5	ats-tsm-k-1.5
	Кабель для контроллера АВР TCM 2 м EKF PROxima	2	ats-tsm-k-2

TCM



Модель АВР	A		C		D	H	H1	G	F	K	L	J	P	X	Y	R	
	3P	4P	3P	4P													
TCM-100	420	420	240	385	385	220	140	180	133	52	15	30	195	ø8	16,1	18,7	ø8
TCM-225	470	470	240	385	735	220	160	190	152	60	18	36	225	ø8	19,8	23,9	ø9,6
TCM-400	615	615	330	435	555	300	200	227	195	78	26	48	305	ø10	28	34	ø12
TCM-630	740	740	330	555	680	300	200	232	232	102	32	60	385	ø10	28	44	ø12,8

TCMe




Модель АВР	A	B	C	D	H	H1	P
	3P		3P				
TCMe-100	363	180	346,5	163,5	148,5	144	ø8
TCMe-225	408	195	391,5	178,5	164,5	160	ø8

### Типовая комплектация

1. Устройство АВР TCM EKF PROxima.
2. Комплект метизов.
3. Рукоятка для взвода TCM – 1 шт.
4. Колодка для подключения контрольных проводников – 1 шт.
5. Паспорт.

## Автоматический ввод резерва АВР МСВ EKF PROxima



**ABR MCB XXXA X Xp XXXB EKF PROxima**

- Автоматический ввод резерва
- Условный номер серии
- Номинальный ток
- Тип характеристик отключения
- Количество полюсов
- Напряжение электропривода

Гарантия 7 лет

IP20

Al/Cu

EAC

Устройство АВР ТСМ EKF PROxima предназначено для обеспечения резервным электроснабжением нагрузки, подключенной к системе электроснабжения, имеющей основной и резервный вводы. АВР автоматически подключает резервную линию питания в случае пропадания напряжения на основной линии.

Устройство выполнено в виде моноблока и состоит из блока управления и двух модульных автоматических выключателей. На блоке управления имеется рычаг ручного переключения. Такая конструкция позволяет уменьшить габариты и площадь установки АВР.



Ручной и автоматический режимы



Компактное исполнение



Обеспечение защиты от тока КЗ и перегрузки



Механическая блокировка



Коммутация алюминиевым и медным проводом

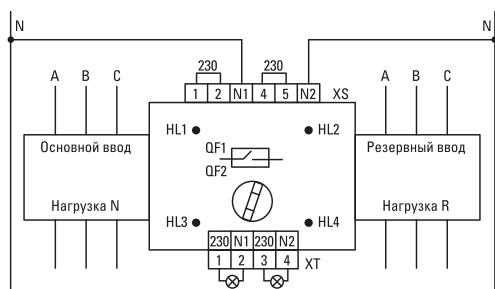
Наименование	Количество полюсов	Номинальный ток, А	Артикул	
			Тип характеристики отключения автоматических выключателей	
			С	В
Устройство АВР МСВ 16А	3P	16	ats-mcb-16c-3p-pro	ats-mcb-16b-3p-pro
Устройство АВР МСВ 20А		20	ats-mcb-20c-3p-pro	ats-mcb-20b-3p-pro *
Устройство АВР МСВ 25А		25	ats-mcb-25c-3p-pro	ats-mcb-25b-3p-pro *
Устройство АВР МСВ 32А		32	ats-mcb-32c-3p-pro	ats-mcb-32b-3p-pro *
Устройство АВР МСВ 40А		40	ats-mcb-40c-3p-pro	ats-mcb-40b-3p-pro *
Устройство АВР МСВ 50А		50	ats-mcb-50c-3p-pro	ats-mcb-50b-3p-pro *
Устройство АВР МСВ 63А		63	ats-mcb-63c-3p-pro	ats-mcb-63b-3p-pro *

\* Заказная позиция.

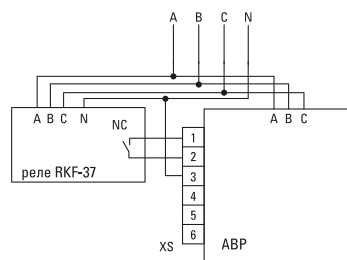
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Значения
Номинальный рабочий ток, А	16–63
Кривая отключения	С, В
Категория применения	AC1, AC3
Ток отключения	5–10 In (тип С)
Номинальное рабочее напряжение Ue, В	400
Номинальная частота, Гц	50/60
Наибольшая отключающая способность Icp, кА	4,5
Степень защиты оболочки	IP20
Диапазон рабочих температур, °С	От - 5 до +40
Высота над уровнем моря, м	Не более 2000
Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ 4
Условия установки	Вертикальный или горизонтальный монтаж

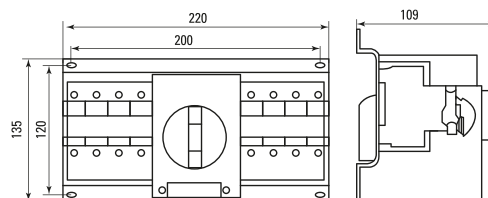
### Схема соединения внешних подключений



### Вариант подключения совместно с реле RKF-37



### Габаритные и присоединительные размеры



Все электромонтажные работы должны проводиться квалифицированным персоналом с группой допуска не ниже III.

Контроль напряжения осуществляется по одной из фаз. Устройство АВР МСВ предполагает возможность совместного использования с реле контроля фаз по желанию клиента.

### Типовая комплектация

1. Устройство АВР МСВ EKF PROxima.
2. Паспорт.