SHOP220

EKF

ПАСПОРТ

Выключатели автоматические серии AV POWER

AVERES

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Выключатели автоматические серии AV POWER предназначены для нечастых оперативных включений и отключений тока в нормальном режиме, а также защиты от токов перегрузки и коротких замыканий распределительных сетей и электродвигателей. Выключатели рассчитаны на применение в электроустановках с номинальным напряжением до 690В переменного тока частотой 50 Гц с токами от 10 до 1600 А.

Выключатели автоматические изготовлены в соответствии
с ГОСТ Р 50030.2-2010 (IEC 60947-2:2016).

Область применения: защита распределительных сетей и защита электродвигателей по основным параметрам.

Типы расцепителей:

TM – термомагнитный расцепитель;

ETU2.0 – электронный блок защиты;

ETU2.2 – электронный блок защиты (тип связи RS485);

ETU4.0 – электронный блок защиты (ЖК дисплей);

ETU4.2 – электронный блок защиты (тип связи RS485 с индикацией).

ETU6.0 – электронный блок защиты (ЖК дисплей);

ETU6.2 – электронный блок защиты (тип связи RS485 с индикацией).

Выключатели AV POWER могут комплектоваться дополнительными устройствами: независимыми расцепителями, расцепителями минимального напряжения, дополнительными и аварийными контактами, ручным поворотным приводом и электроприводом. Дополнительно электронные расцепители ETU2.2, ETU4.2, ETU6.2 комплектуются коммуникационным модулем передачи данных на стандартные информационные шины. При применении электронных расцепителей ETU2.2, ETU4.2, ETU6.2 возможно построение удаленных схем управления и защиты в составе SCADA систем, для этого имеются различные модули связи и конверторы протоколов. Для локального управления созданы выносные панели программирования и индикации.

Дополнительные аксессуары в комплект поставки автоматических выключателей AV POWER не входят, за исключением коммуникационного модуля AV-TX2, который входит в комплект с расцепителями ETU2.2 и ETU6.2 .

Пользователь самостоятельно приобретает данное оборудование и комплектует выключатель AV POWER в соответствии с особенностями защищаемого объекта.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Расшифровка условного обозначения:

AV POWER-X/X XXX XX X

- Название серии продукции
- Название линейки силовых автоматических выключателей
- Габарит корпуса
- Количество полюсов
- Номинальный ток
- Предельная отключающая способность
- Расцепитель

Таблица 1

AV POWER TM		**AV POWER-1**	**AV POWER-2**	**AV POWER-3**	**AV POWER-4**
Количество полюсов		3P/4P			
Номинальный ток, In (A)		10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 140, 160	100, 125, 140, 160, 180, 200, 225, 250	250, 315, 350, 400, 500, 630	630, 700, 800
Номинальное напряжение изоляции, Ui (В)		AC800		AC1000	AC800
Номинальное импульсное напряжение, Uimp (кВ)		8	8	12	8
Номинальное рабочее напряжение, Ue (В)		AC400/AC690			
Номинальная предельная отключающая способность, Icu (кА) AC 50/60Гц	400 В	35/80		35/100	
	500 В	18/50		30/65	
	690 В	8/25		8/30	
Номинальная отключающая способность, Ics (кА) AC 50/60 Гц	400 В	35/75		35/80	
	500 В	12,5/40	20/50	20/50	20/40
	690 В	5/10	5,5/12,5	5,5/15	5,5/20
Категория использования		A			
Износостойкость (необслуживаемые)	механическая	25 000		10 000	
	электрическая	10 000		8 000	7 000
Энергопотребление, Вт		20	35	43	62

Продолжение таблицы 1

AV POWER TM		AV POWER-1	AV POWER-2	AV POWER-3	AV POWER-4
Виды защиты					
Тип расцепителя		TM	TM	TM	TM
Дополнительные устройства					
Аварийный контакт		x	x	x	x
Дополнительный контакт		x	x	x	x
Независимый расцепитель		x	x	x	x
Расцепитель минимального напряжения		x	x	x	x
Аксес-суары	расширители выводов	x	x	x	x
	межфазные перегородки	92/122	105/140	150/198	210/280
Размеры	Ширина, мм (3P/4P)	77/102 92/122(80кА)	105/140	150/198	210/280
	Высота, мм	130/155	165	257	275
	Глубина, мм	61,5/79	73/90,5	103	105
Диапазон рабочих температур, °C		от –25 до +40			
Климатическое исполнение		УХЛ3.1			

Таблица 2

AV POWER ETU		AV POWER-1	AV POWER-2	AV POWER-3	AV POWER-4	AV POWER-5
Количество полюсов		3P/4P				
Номинальный ток, In (A)		32, 63, 100, 160	250	400, 630	1000	800, 1000, 1250, 1600
Номинальное напряжение изоляции, Ui (В)		AC800		AC1000	AC800	AC1000
Номинальное импульсное напряжение, Uimp (кВ)		8	8	12	8	12
Номинальное рабочее напряжение, Ue (В)		AC400/AC690				
Номинальная предельная отключающая способность, Icu (кА) AC 50/60 Гц	400 В	50/100				70
	500 В	20/65	40/65			50
	690 В	10/30	30/40			25

Продолжение таблицы 2

AV POWER ETU		**AV POWER-1**	**AV POWER-2**	**AV POWER-3**	**AV POWER-4**	**AV POWER-5**
Номинальная отключающая способность, Ics (кА) АС 50/60 Гц	400 В	50/75				70
	500 В	20/40	40/65			50
	690 В	10/20	30/40			25
Категория использования		A		B		
Износостойкость (необслуживаемые)	механическая	25 000		10 000		
	электрическая	10 000		8 000	7 000	3000
Энергопотребление, Вт		33	62	168	248	248
Виды защиты						
Тип расцепителя		Электронный расцепитель				
Дополнительные устройства						
Аварийный контакт		x	x	x	x	x
Дополнительный контакт		x	x	x	x	x
Независимый расцепитель		x	x	x	x	x
Расцепитель минимального напряжения		x	x	x	x	x
Аксессуары	расширители выводов	x	x	x	x	x
	межфазные перегородки	x	x	x	x	x
Размеры	Ширина, мм (3P/4P)	92/122	105/140	150/198	210/280	216/290
	Высота, мм	155	165	257	275	288
	Глубина, мм	79	90,5	103	105	155
Диапазон рабочих температур, °С		от –5 до +40				
Климатическое исполнение		УХЛ4				

Таблица 3

Параметры	**Значения**
Степень защиты со стороны лицевой панели	IP30
Высота над уровнем моря, м	до 2000
Срок службы, не менее, лет	15

2.1 Термомагнитный расцепитель ТМ

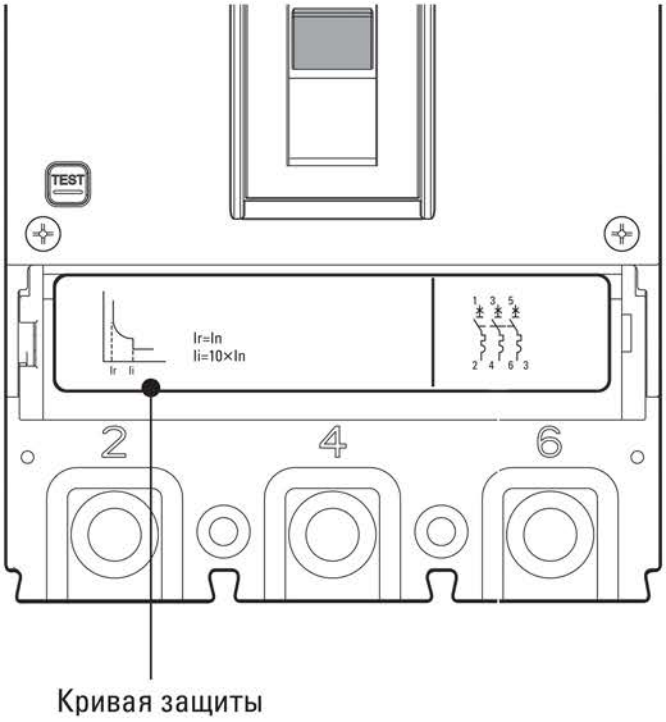


Рис.1

Таблица 4 - Характеристики

Номинальный ток (А)	**Время отключения (температура окружающего воздуха + 40 °С)**		**Ток моментального отключения (А)**
	1.05In (холодный) время не отключения	1.3In (горячий) время отключения	
In≤63	≥1 часа	<1 час	10In ± 20%
63<In≤800	≥2 часов	<2 часа	

Коэффициент учета диэлектрической прочности корпуса в зависимости от высоты над уровнем моря

Таблица 5

Параметр	**Величина**				
Высота над уровнем моря	2000	2500	3000	4000	5000
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты (V)	3000	3000	2500	2200	2000
Напряжение изоляции	800	800	700	600	500
Максимальное рабочее напряжение (В)	690	690	600	500	440
Корректирующий коэффициент коммутационной способности	1	1	0,86	0,72	0,63
Коэффициент коррекции рабочего тока	1	1	0,95	0,95	0,9

Таблица 6 - Коэффициент коррекции по окружающей температуре

Модель	+40 °C	+45 °C	+50 °C	+55 °C	+60 °C
AV POWER-1	1,0 xIn	0,94 xIn	0,88 xIn	0,81 xIn	0,74 xIn
AV POWER-2	1,0 xIn	0,96 xIn	0,91 xIn	0,85 xIn	0,78 xIn
AV POWER-3	1,0 xIn	0,97 xIn	0,94 xIn	0,90 xIn	0,86 xIn
AV POWER-4	1,0 xIn	0,97 xIn	0,94 xIn	0,90 xIn	0,86 xIn

2.2 Электронные расцепители

Таблица 7

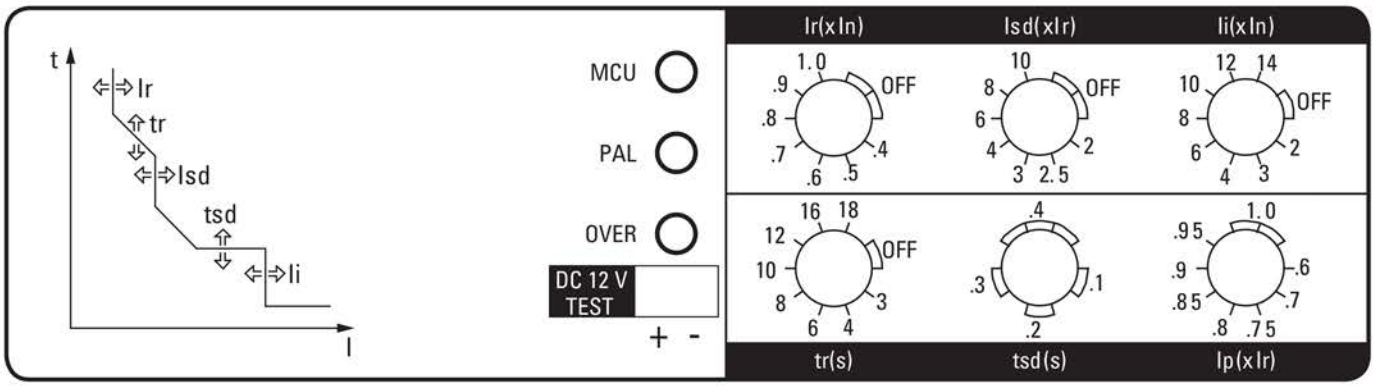
Модель контроллера	**ETU 2.0**	**ETU 2.2**	**ETU 4.0**	**ETU 4.2**	**ETU 6.0**	**ETU 6.2**
Токовая защита	Защита от перегрузки, настройка времени задержки срабатывания от перегрузки. Защита от короткого замыкания, настройка времени задержки срабатывания от короткого замыкания. Защита от мгновенного короткого замыкания. Защита от утечки на землю (опция).					
Другие виды защиты	Сигнализация перегрузки не срабатывает (по запросу). Защита нейтрали (опция). Защита от перекоса фаз (по запросу).					
Дисплей	Светодиодная индикация		Цифровой дисплей. Индикация неисправности.			

Продолжение таблицы 7

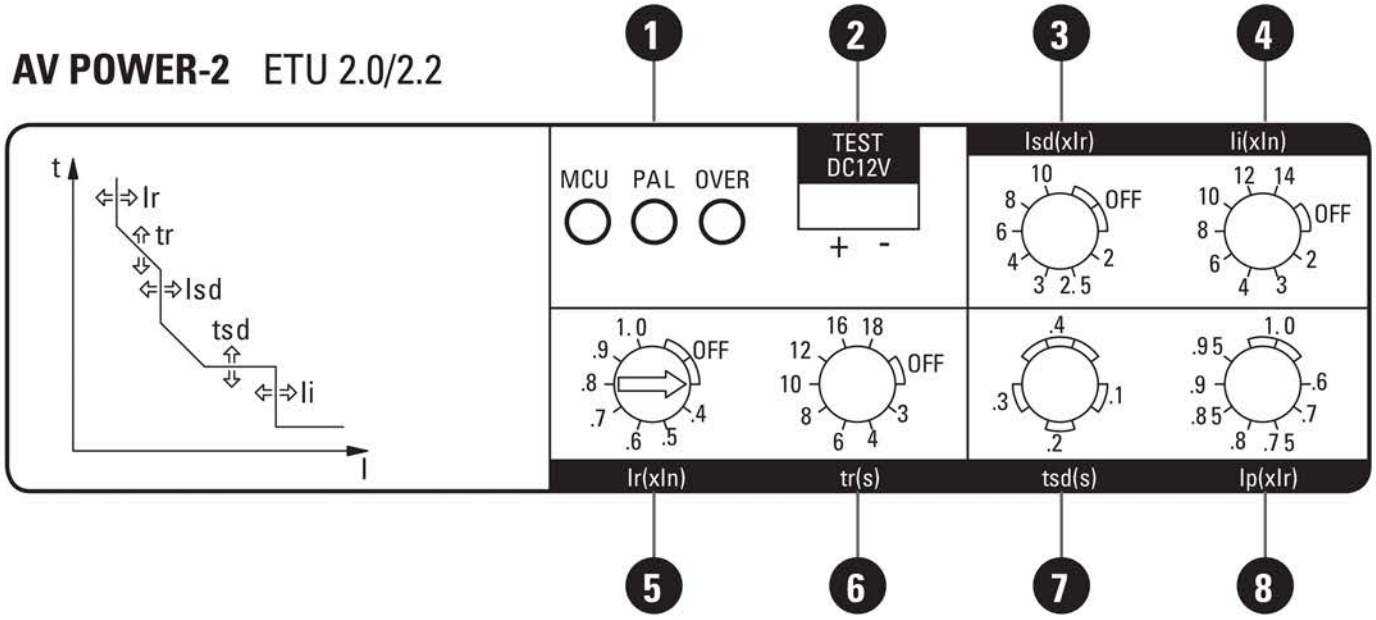
Модель контроллера	ETU 2.0	ETU 2.2	ETU 4.0	ETU 4.2	ETU 6.0	ETU 6.2
Связь		Протокол связи: Modbus-RTU. Интерфейс: RS-485.		Протокол связи: Modbus-RTU. Интерфейс: RS-485.		Протокол связи: Modbus-RTU. Интерфейс: RS-485.
Запрос					Параметр запроса, поиск неисправностей.	
Функция	Функциональные испытания. Самодиагностика.					

2.2.1 Электронный расцепитель ETU2.0/ETU2.2

AV POWER-1 ETU 2.0/2.2

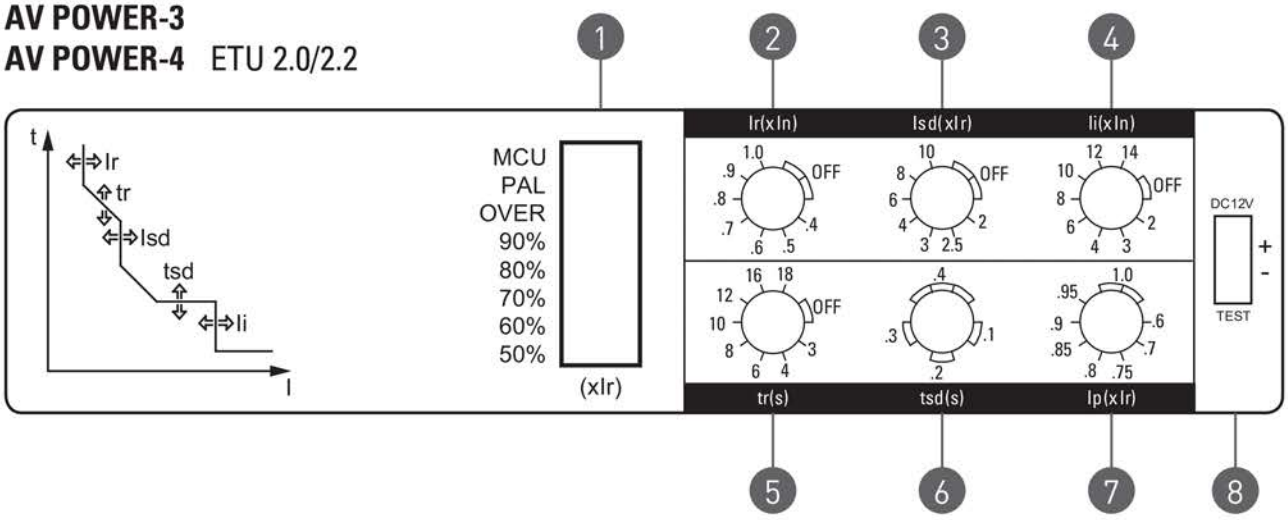


AV POWER-2 ETU 2.0/2.2



1. MCU – Индикатор работы
PAL – Индикатор предаварийной перегрузки/ неисправности
OVER – Индикатор перегрузки
2. TEST порт тестирования: проверка контроллера.
3. Уставка тока Isd.
4. Уставка мгновенного тока Ii.
5. Уставка тока тепловой защиты Ir.
6. Уставка времени задержки отключения по току перегрузки.
7. Уставка времени задержки отключения по току короткого замыкания.
8. Установка предварительной сигнализации/защиты от токов утечки на землю Ip/Ig.

AV POWER-3
AV POWER-4 ETU 2.0/2.2



1. MCU – Зеленый цвет включение питания расцепителя
PAL – Индикатор предварительной перегрузки/индикатор неисправности:
• Желтый мигающий свет, если пиковый фактический ток I≥Ip
• Желтый постоянный свет, если I≥ 1.12Ir
Индикатор перегрузки:
OVER: красный постоянный, I≥Ir * 112%
90%: желтый постоянный, I≥Ir * 90%
80%: зеленый постоянный, I≥Ir * 80%
70%: зеленый постоянный, I≥Ir * 70%
60%: зеленый постоянный, I≥Ir * 60%
50%: зеленый постоянный, I≥Ir * 50%
2. Уставка тока тепловой защиты Ir.
3. Уставка тока Isd.
4. Уставка мгновенного тока Ii.
5. Уставка времени задержки отключения по току перегрузки.
6. Уставка времени задержки отключения по току короткого замыкания.
7. Установка предварительной сигнализации/защиты от токов утечки на землю Ip/Ig.
8. TEST порт тестирования: проверка контроллера.

Таблица 8 - Защита от перегрузок, Ir

Уставки тока отключения по перегрузке Ir ± 10%		(0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0)xIn + OFF									
Время срабатывания $T_r = \frac{(6 I_r)^2}{I^2} t_r$	Электрический ток	Время действия									
	≤1.05Ir	В течении 2 часов работа без отключения									
	1.3Ir	Отключение в течение одного часа работы									
	Значение настройки DIP	Установка коэффициента времени, tr, усл. ед.	3	4	6	8	10	12	16	18	OFF
	I=1,5Ir	Время срабатывания, tr, сек	48	64	96	728	160	192	256	288	Сигнализация не срабатывает
	I=2Ir	Время срабатывания, tr, сек	27	36	54	72	90	108	144	162	
	I=6Ir	Время срабатывания, tr, сек	3	4	6	8	10	12	16	18	
	I=7Ir	Время срабатывания, tr, сек	2.08	2.77	4.17	5.55	6.94	8.33	11.1	12.5	

Таблица 9 - Защита от максимальных токов

Значение тока отключения I_{sd} ± 10%		(2; 2,5; 3; 4; 5; 6; 8; 10)xIr + OFF				
Время срабатывания t_{sd} ± 15%	$I_{sd} \leq I < 1.5 I_{sd}$	Зависимость	$I^2 T_{sd} = (1.5 I_{sd})^2 t_{sd}$			
Время срабатывания t_{sd}	$1.5 I_{sd} \leq I < Ii$	Уставка времени t_{sd}, сек	0.1	0.2	0.3	0.4
		Допустимое отклонение, сек	± 0,03	± 0,04	± 0,06	± 0,08

Таблица 10 - Мгновенная защита от короткого замыкания

Рабочий ток уставки Ii ± 15%	(2; 3; 4; 6; 8; 10; 12; 14)xIn + OFF
Время отключения ti, сек	0.05

Таблица 11 - Защита от тока утечки на землю

Уставка тока утечки на землю Ig, ± 10%	(0,2; 0,3; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1)In + OFF				
Характеристики срабатывания	I≤0.9Ig не отключает; I≥1.1Ig отключение				
Время срабатывания tg	Время срабатывания, сек.	0.1	0.2	0.3	0.4
	Допустимое отклонение, сек	± 0,03	± 0,04	± 0,06	± 0,08

Таблица 12 - Предварительное предупреждение о перегрузке

Установка тока Ip	(0,6; 0,7; 0,75; 0,8; 0,85; 0,9; 0,95; 1,0)xIr
Рабочие характеристики	Сигнализация между 0.9xIp — 1.1xIp

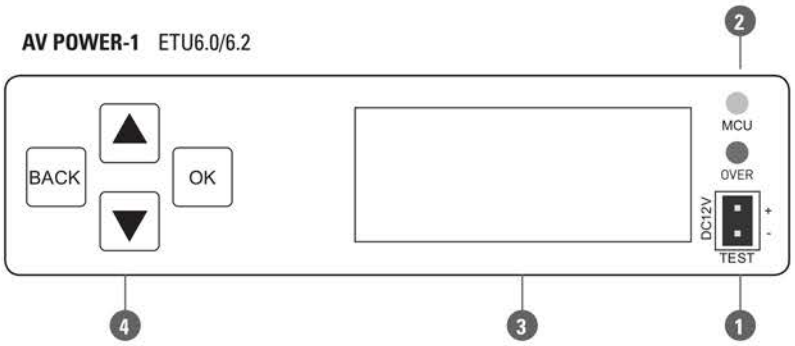
Для трехполюсного исполнения, функция сигнализации предварительного предупреждения о перегрузке входит в базовый комплект. Для четырехполюсного исполнения, функция защиты от токов утечки на землю входит в базовый комплект поставки. Заводские настройки Ip = 0.9Ir.

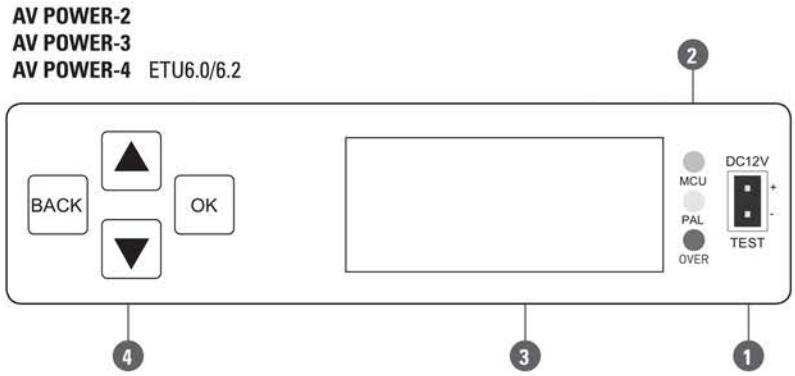
ETU-2.0 / ETU-2.2. Заводские настроки

Таблица 13

Защитные характеристики			**Примечания**
Защита от перегрузок	Уставка тока Ir	1,0xIn	
	Уставка времени задержки tr	18s	При I = 6Ir
Защита от сверх тока	Уставка тока Isd	6xIr	
	Уставка времени задержки tsd	0,1xs	При 1.5Isd≤I <Ii
Зашита от мгновенных токов КЗ	Уставка тока Ii	10xIn	
Защита от токов утечки на землю	Уставка тока утечки на землю Ig	0,6xIn	
	Уставка времени задержки tg	0,4s	
Предварительная сигнализация	Уставка тока предварительной сигнализации Ip	0,9xIr	Задержка 0,4s

2.2.2 Электронный расцепитель ETU4.0/ETU4.2

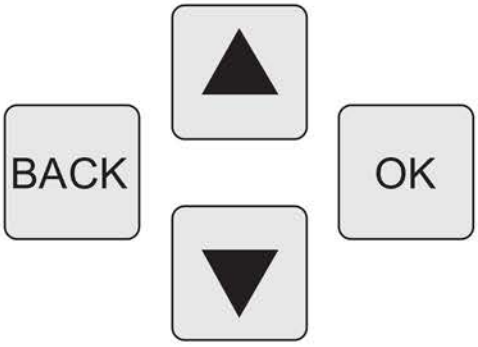




1. TEST порт тестирования.
2. MCU – Индикатор работы
   PAL – Индикатор предаварийной перегрузки/ неисправности
   OVER – Индикатор перегрузки
3. ЖК-дисплей.
4. Клавиши: «Отмена/Назад»; «Вниз/Флип»; «Увеличение/Страница»; «Настройка/Подтвердить»

Выбор подменю в главном меню.
Выбор параметра в подменю.
Изменение параметра.

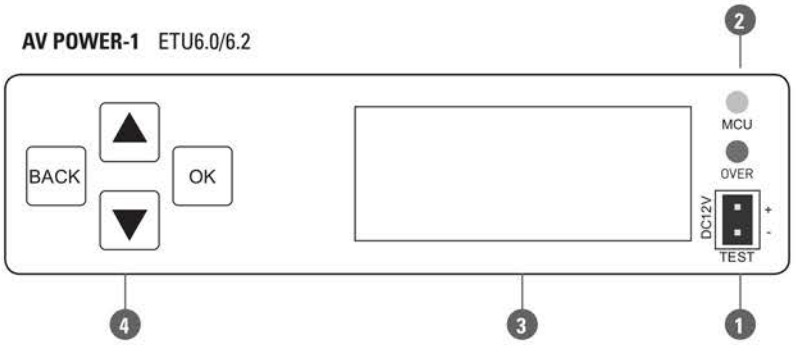
Возврат к предыдущему меню.
Возврат к предыдущему значению выбранного параметра.

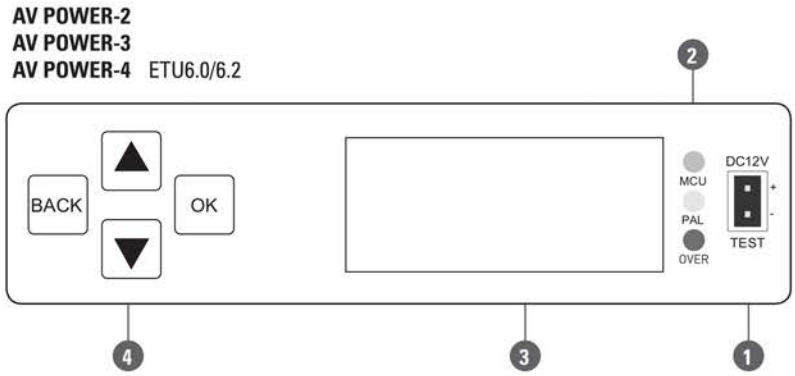


Выбор текущего меню.
Переход на подменю.
Подтверждение значения выбранного параметра.

Выбор подменю в главном меню.
Выбор параметра в подменю.
Изменение параметра.

2.2.3 Электронный расцепитель ETU6.0/ETU6.2

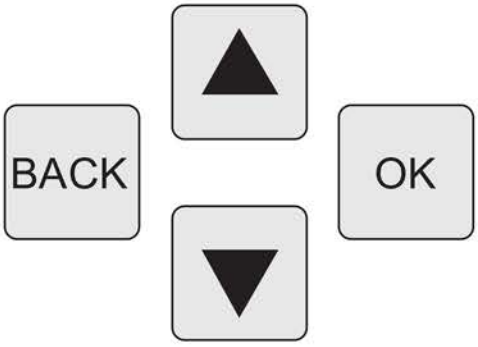




1. TEST порт тестирования.
2. MCU – Индикатор работы
   PAL – Индикатор предаварийной перегрузки/ неисправности
   OVER – Индикатор перегрузки
3. ЖК-дисплей.
4. Клавиши: «Отмена/Назад»; «Вниз/Флип»; «Увеличение/Страница»; «Настройка/Подтвердить»

Выбор подменю в главном меню.
Выбор параметра в подменю.
Изменение параметра.

Возврат к предыдущему меню.
Возврат к предыдущему значению выбранного параметра.



Выбор текущего меню.
Переход на подменю.
Подтверждение значения выбранного параметра.

Выбор подменю в главном меню.
Выбор параметра в подменю.
Изменение параметра.

Таблица 14 - Защита от перегрузок, Ir

Уставки тока отключения по перегрузке Ir ± 10%		(0,4~ 1,0)xIn + OFF Минимальный шаг 1А	
Время срабатывания Тр $T_r = \frac{(6 I_r)^2}{I^2} t_r$	Электрический ток	Время действия	
	≤1.05Ir	В течении 2 часов работа без отключения	
	1.3Ir	Отключение в течение одного часа работы	
	6.0Ir	Установка времени, сек	Минимальный шаг 1 сек
	Тепловая память	10 мин + OFF (сброс при отключении питания)	ON/OFF

Таблица 15 - Защита от максимальных токов

Значение тока отключения I_{sd} ± 10%		(2~10)xIr + OFF	
Время срабатывания t_{sd} ± 20%	$I_{sd} \leq I < 1.5 I_{sd}$	Зависимость	$I^2 T_{sd} = (1.5 I_{sd})^2 t_{sd}$
Время срабатывания t_{sd}	$1.5 I_{sd} \leq I < Ii$	Уставка времени t_{sd}, сек	0,05-1 (Минимальный шаг 0,05 сек)
		Допустимое отклонение, сек	± 15%
Тепловая память		5 мин. (может быть отключена)	ON/OFF

Таблица 16 - Мгновенная защита от короткого замыкания

Рабочий ток уставки Ii ± 15%	(2-14)xIn + OFF (Минимальный шаг 1А)
Время отключения ti, сек	0.05

Таблица 17 - Защита от тока утечки на землю

Уставка тока утечки на землю Ig, ± 10%	(0,2~ 1)xIn + OFF (Минимальный шаг 1А)
Характеристики срабатывания	I≤0.9Ig не отключает; I≥1.1Ig отключение
Время срабатывания tg	0.1с ~ 0.8S + сигнализация (минимальный шаг 0.1 сек)

Таблица 18 - Предварительное предупреждение о перегрузке

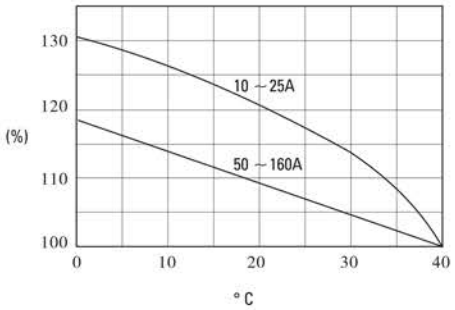
Установка тока Ip	(0,6; 0,7; 0,75; 0,8; 0,85; 0,9; 0,95; 1,0)xIr
Рабочие характеристики	Сигнализация между 0.9xIp — 1.1xIp
	Время задержки 0.1 ~ 1.0 сек
Ток ассиметрии	30-70%
	{Imax-Imin/Imax*100%} ≤ никаких действий
	{(Imax-Imin)/Imax* 100%} > и Imax> Ir расцепление с задержкой 10 сек

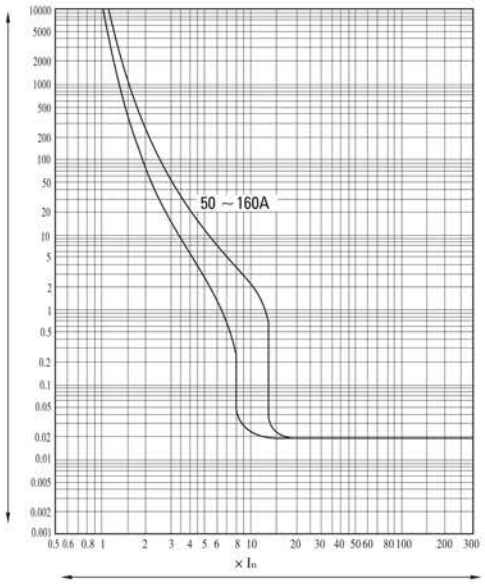
Таблица 19 - ETU-6.0/ETU-6.2. Заводские настройки

Защитные характеристики			**Примечания**
Защита от перегрузок	Уставка тока Ir	1,0xIn	
	Уставка времени задержки tr	18s	Когда I = 6Ir
Защита от сверх тока	Уставка тока Isd	6xIr	
	Уставка времени задержки tsd	0,1xs	Когда 1.5Isd≤I <Ii
Зашита от мгновенных токов КЗ	Уставка тока Ii	10xIn	
Защита от токов утечки на землю	Уставка тока утечки на землю Ig	0,6xIn	
	Уставка времени задержки tg	0,4s	
Предварительная сигнализация	Уставка тока предварительной сигнализации Ip	0,9xIr	Задержка 0,4s

2.3 Токовременные характеристики автоматических выключателей

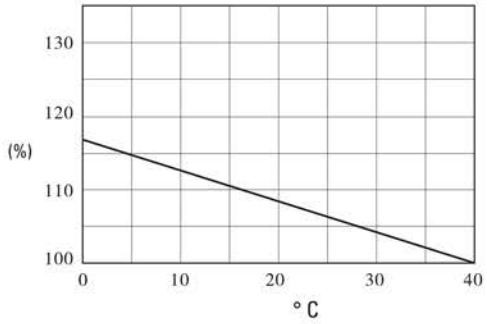
Термомагнитный расцепитель
POWER-1

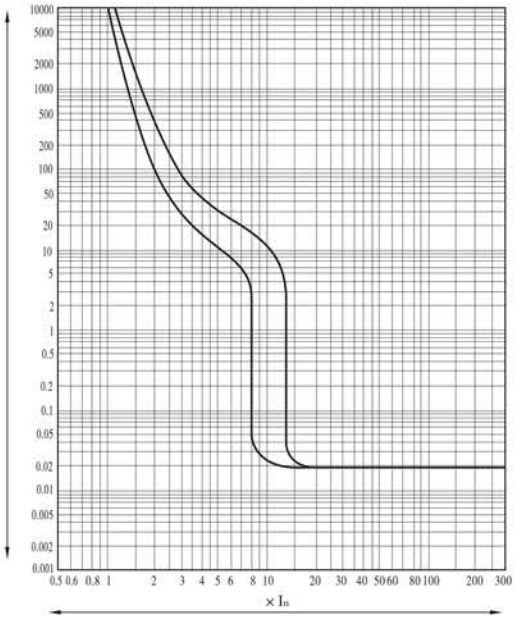




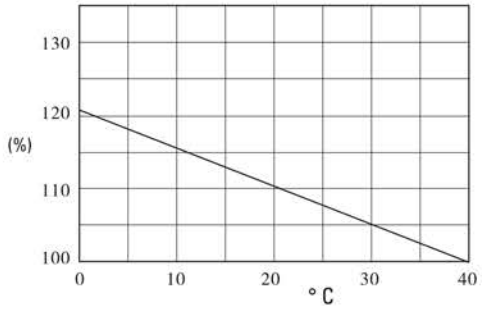
Примечание: уставка тока отключения по КЗ, на номиналы до 50А включительно, равна 500А ± 20%

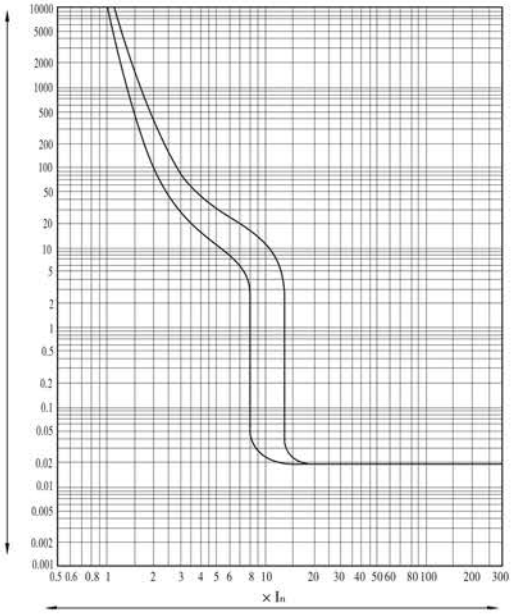
POWER-2



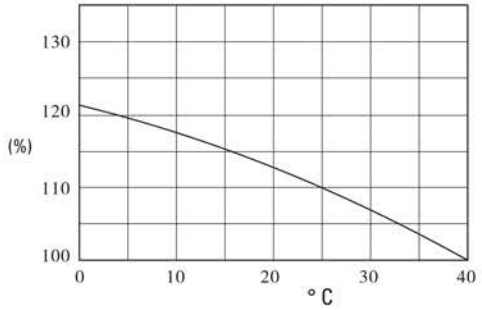


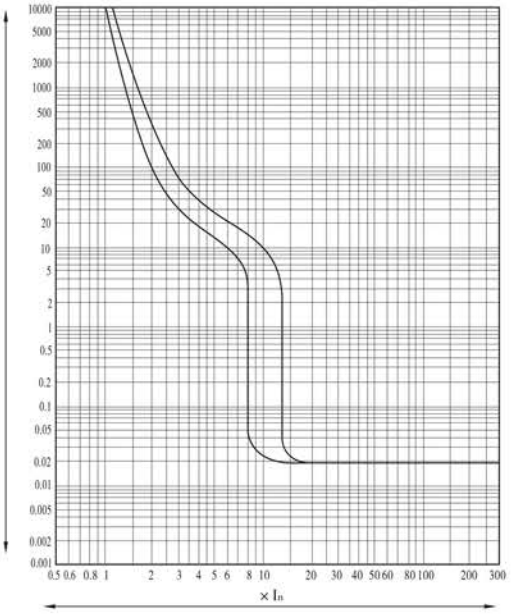
POWER-3



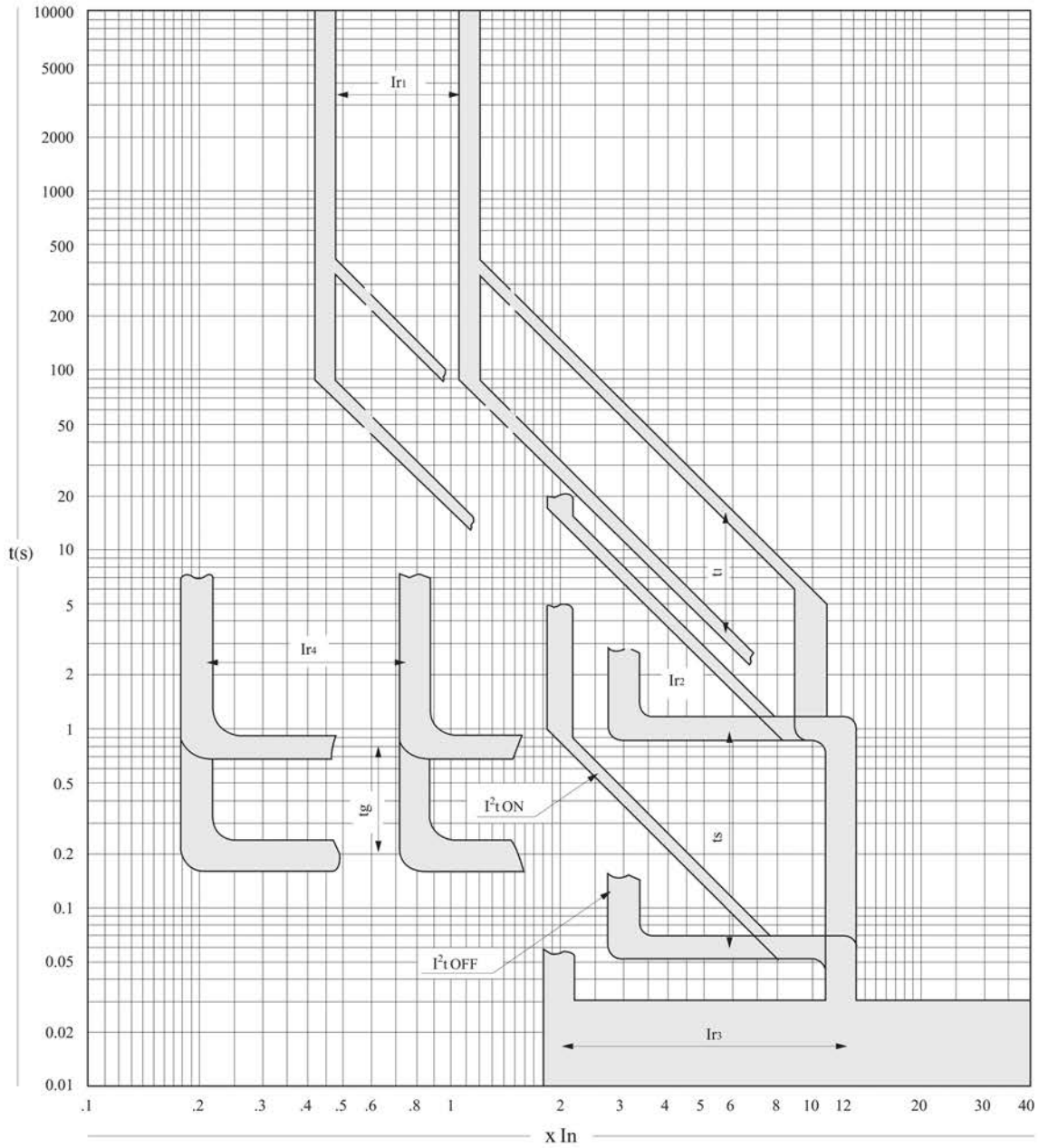


POWER-4





Электронный расцепитель



3 ОБОРУДОВАНИЕ СВЯЗИ

Выключатели AV POWER с электронным расцепителем ETU могут быть объединены в коммуникационную сеть.

Имеются дополнительные модули для конвертации в различные протоколы, MODBUS в Profibus, DP.

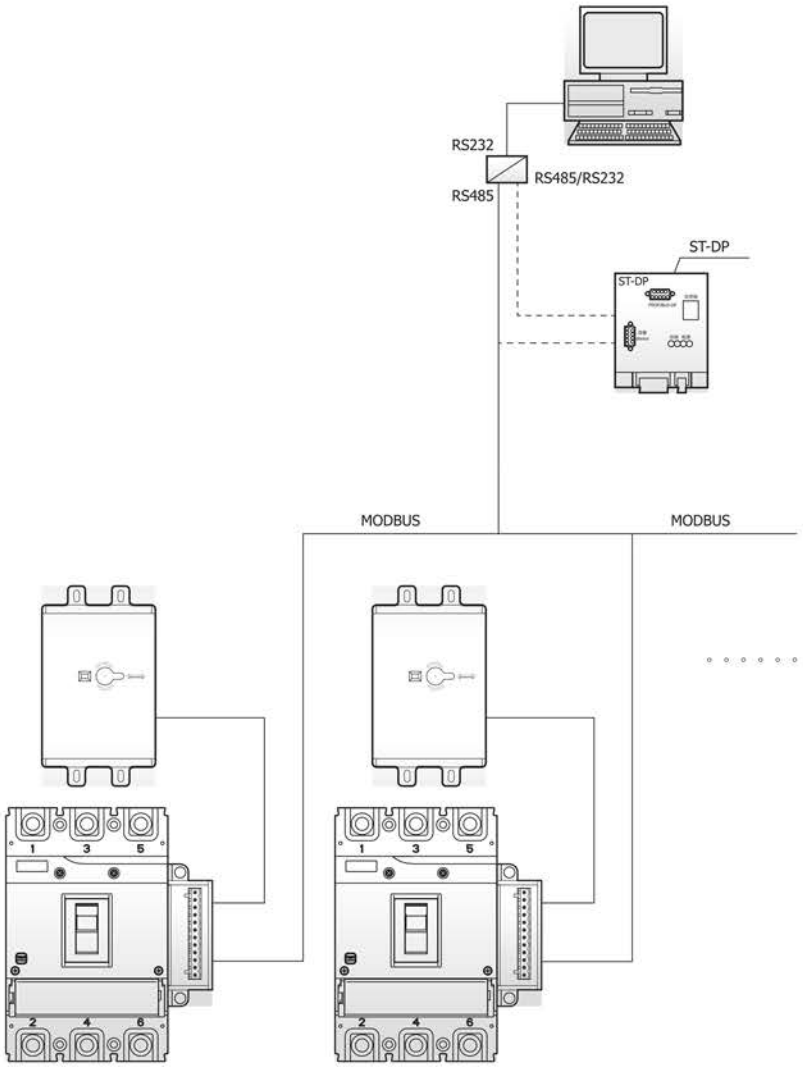


Рис. 2

Выключатель AV POWER с электронным расцепителем ETU может работать с коммуникационным интерфейсом, интерфейсом связи MODBUS.

Выключатель AV POWER с электронным расцепителем ETU вне сети может быть подключен к дисплею AV-CM, который показывает текущие значения рабочего тока выключателя и информацию о причинах отключения.

Выключатель AV POWER с электронным расцепителем ETU может быть использован для работы в сети групповой связи. Он может быть подключен непосредственно к соответствующей полевой шине, с различными протоколами полевых шин. По желанию заказчика может быть использован протокол ST-DP.

Модуль преобразования AV-DP осуществляет преобразование протокола ST-DP в MODBUS, а затем присоединяется к шине данных.

При настройке параметров через интерфейс связи, модуль связи обладает более высоким приоритетом.

4 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Межфазные перегородки

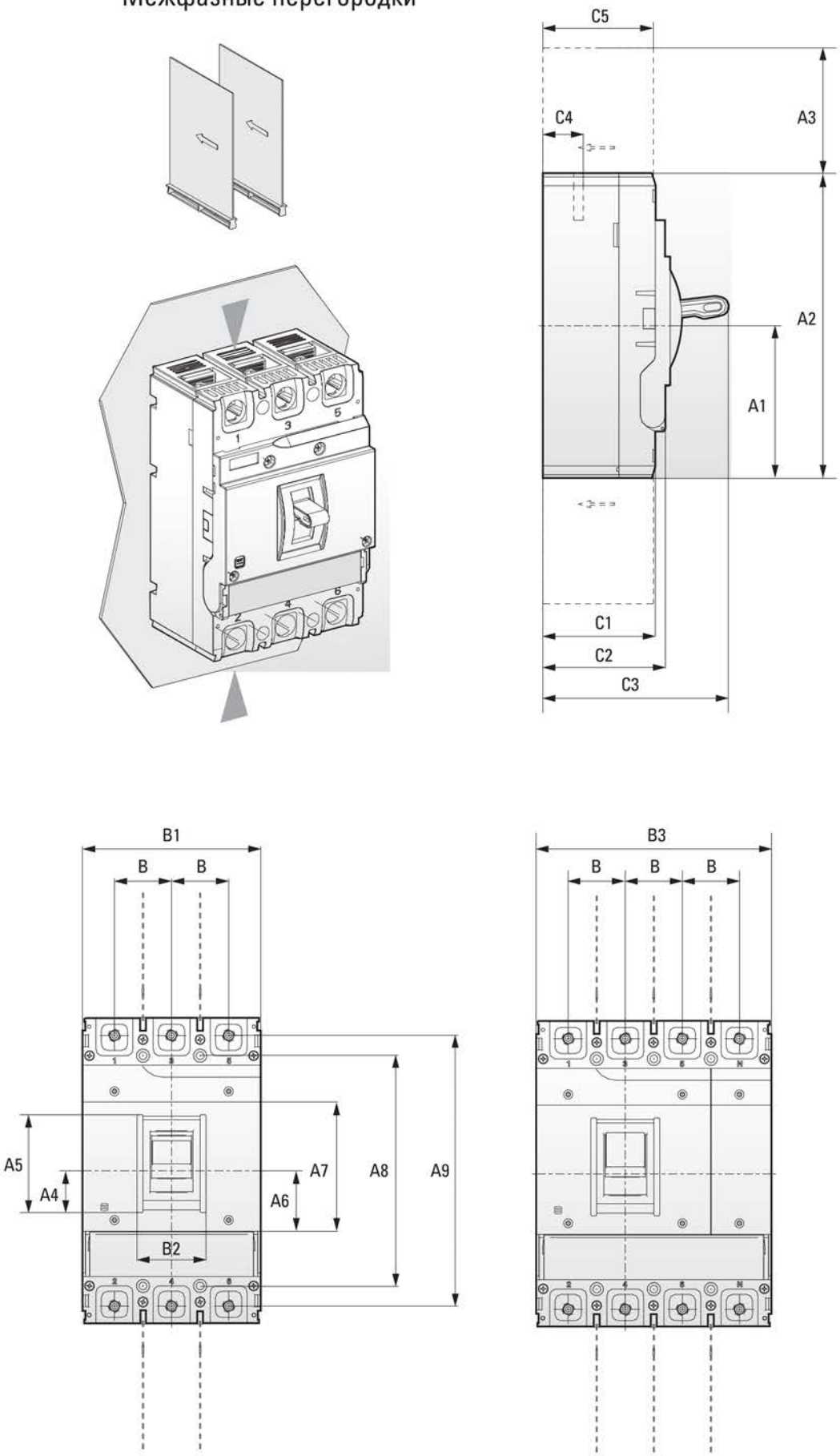


Рис. 3 Габаритные размеры AV POWER-1 (2) (3) (4)

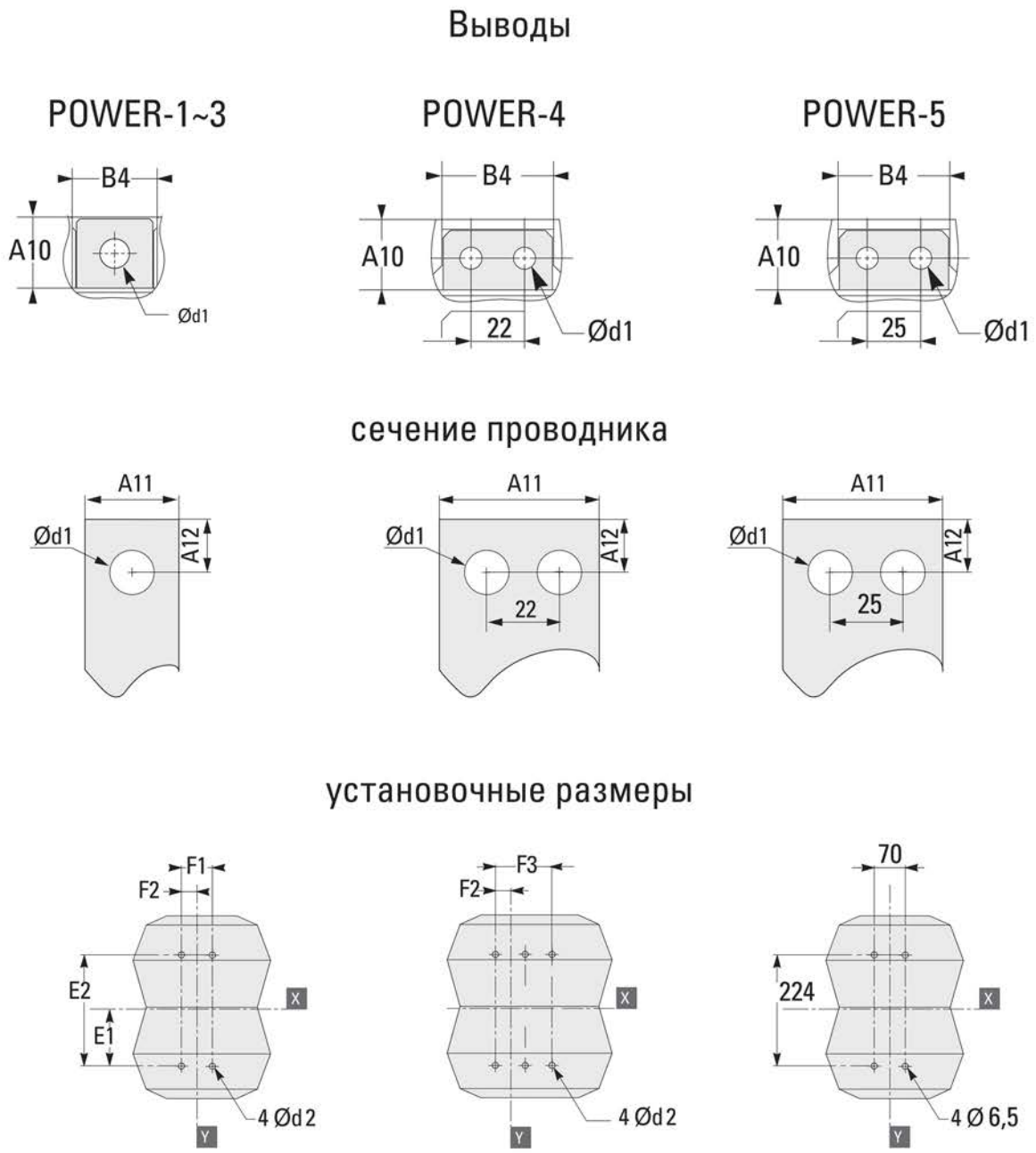


Рис. 4 - Присоединительные размеры

Таблица 20

Модель	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
Power-1 TR	65	130	50	20,9	29,7	29,5	54,5	111	116	15,8	13	7
Power-1 ETU, TR80kA	77,5	155	50	22,5	42,6	28	58	132	137	17,8	13	8,5
Power-2	82,5	165	80	21	47,5	28,5	62	143	144	20,5	24	10
Power 3	128,5	257	105,8	35,2	82,5	51	109	194	228	28,5	30	13
Power-4	137,5	275	110	37,9	81,8	51	102	243	243	29	45	13
Power-5	143,75	287,5	107	–	130	–	189	224	258,5	30	50	15,5

Таблица 21

Модель	B	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C5
Power-1 TR	25	77	24,5	102	18	56	61	81,5	18	55
Power-1 ETU, TR80kA	30	92	28,5	122	18	72	79	101	23,5	73
Power-2	35	105	32,6	140	24,5	66	73	99,5	24,6	65
Power 3	48	150	58	198	32	94,5	103	151,5	26	93
Power-4	70	210	61,5	280	46	97	105	156,5	25	93
Power-5	70	216	75	–	51	137	158	232	32,5	–

Таблица 22

Модель	E1	E2	F1	F2	F3	d1	d2
Power-1 TR	55,5	111	25	12,5	50	6,5	4
Power-1 ETU, TR80kA	66	132	30	15	60	6,5	4,5
Power-2	71,5	143	35	17,5	70	8,5	4,5
Power 3	97	194	48	24	96	11	7
Power-4	121,5	243	70	35	70	9	7
Power-5	–	224	70	–	–	M10	6,5

5 ТИПОВАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

Выключатель AV POWER поставляется в индивидуальной упаковке, вся документация доступна по QR-коду на вкладыше / на внутренней стороне упаковки.

6 ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖА

Монтаж и пуск устройства в эксплуатацию должен производить только квалифицированный персонал. Перед установкой необходимо убедиться в отсутствии внешних повреждений.

Для 1-го габарита, AV Power-1/3 80кА TR, необходимо использовать аксессуары с пометкой «для ETU».

Прибор предназначен для коммутации алюминиевым и медным проводом. При этом не допускается одновременное присоединение к одному зажиму медных и алюминиевых проводников

Минимальные допустимые зоны безопасности до автоматического выключателя.

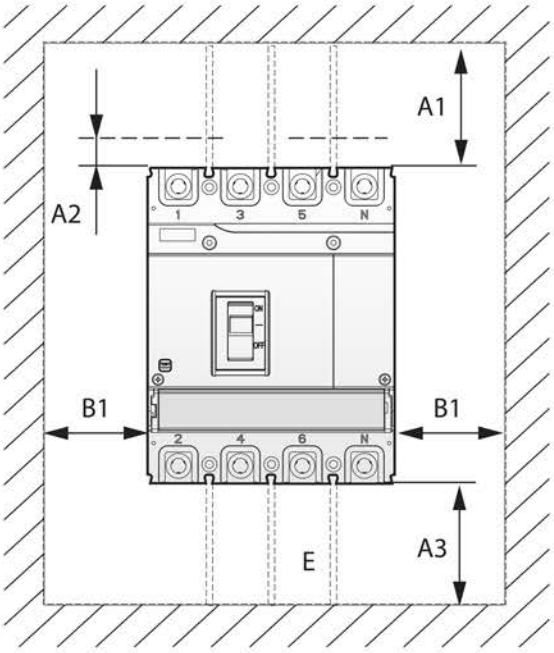


Рис. 5

A1: Верхнее расстояние до проводящих поверхностей (в том числе шин заземления).

A2: Верхнее расстояние до непроводящих поверхностей.

A3: Нижнее расстояние от клеммы выключателя до нижней поверхности.

B1: Расстояние от автоматического выключателя до боковой поверхности (в том числе шин заземления).

Примечание: E – межфазные перегородки должны быть установлены.

Таблица 23

Модель	**A1**	**A2**	**A3**	**B1**
Power-1	50	25	25	25
Power-2	80	25	25	25
Power 3	106	25	25	25
Power-4	110	25	25	25

Способы установки дополнительных устройств зависят от типа устройств. Дополнительные и аварийные контакты, а также расцепители устанавливаются в специальные гнезда под фальш панелью, которая крепится на винтах на корпусе выключателя. Проводники от этих дополнительных устройств выводятся на корпус выключателя с боков через специальные гнезда. Электро- и ручной приводы крепятся на корпусе выключателя. Коммуникационные модули и модуль индикации и программирования устанавливаются отдельно от выключателя и соединяются с ним посредствам проводов входящих в комплект.

7 УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

7.1 Транспортирование выключателей может осуществляться любым видом закрытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков.

7.2 Хранение выключателей должно осуществляться в упаковке производителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха в пределах от -60 до +40 С°. Относительная влажность 50% при высоких и 90% при низких температурах.

8 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие выключателей требованиям ГОСТ Р 50030.2-2010 (IEC 60947-2:2016) при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации: 10 лет с даты продажи изделия, указанной в товарном чеке.

Гарантийный срок хранения: 10 лет с даты изготовления, указанной на упаковке или на изделии.

Срок службы: 10 лет.

10 ЛЕТ ГАРАНТИИ

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Выключатели признаны годным к эксплуатации.

Дата изготовления: информация указана на изделии.

Штамп технического
контроля изготовителя

ОТК 1

v2